

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ANNÉE 1963 - N° 261

**VALEUR DIAGNOSTIQUE
DE L'HÉPATOSCINTIGRAPHIE
A L'OR COLLOIDAL RADIOACTIF**

A propos de 79 observations

**Travail du Centre Anticancéreux Léon BERARD
et de la chaire de Pathologie Médicale
de la Faculté de Médecine de LYON**

THÈSE

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon

et soutenue publiquement le 20 Décembre 1963
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par André RIGAUD

Né le 9 Janvier 1938

à Marseille (B.-de-R.)

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyens honoraires :

M. J. LEPINE : Membre de l'Institut;
M. H. HERMANN : Correspondant de l'Institut.

Doyen :

M. J.-F. CIER.

Assesseurs :

MM. M. LEVRAT, L. REVOL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL,
GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS,
GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET.

PROFESSEURS

MM. :

CIBERT.	Clinique urologique.
PONTHUS (détaché à Beyrouth).	Physique biologique.
DECHAUME.	Clinique neuro-psychiatrique et d'hygiène mentale
CHAMBON.	Chimie organique et toxicologie.
WERTHEIMER.	Clinique chirurgicale B.
PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B.
FROMENT.	Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires.
CROIZAT.	Clinique médicale C.
ENSELME.	Chimie biologique et médicale.
MALLET-GUY.	Clinique chirurgicale A.
REVOL.	Pharmacie galénique.
POLLOSSON.	Clinique gynécologique.
PIGEAUD.	Clinique obstétricale.
BOURRET.	Médecine du travail.
LEVRAT.	Clinique médicale A.
SOHIER.	Hygiène et action sanitaire et sociale.
NETIEN.	Botanique et cryptogamie
BERTRAND.	Clinique chirurgicale C
BADINAND.	Chimie analytique pharmaceutique.
DREVON.	Pharmacie chimique et pharmacologie.
ROCHE.	Médecine légale et déontologie.
COUDERT.	Parasitologie et pathologie exotique.
MOUNIER-KUHN.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-pho- nologie.
PAUFIQUE.	Clinique ophtalmologique.
THIERS.	Clinique de dermatologie, syphiligraphie et aller- gologie.

BRUN.
 CREYSEL.
 DARGENT.
 GUICHARD.
 GIRARD Paul.
 LATARJET.
 PEYCELON.
 GIRARD Marcel.
 VACHON.
 GALY.
 PAPILLON.
 JEUNE.
 GONIN.

MONNET.
 BANSSILLON.
 CHATONNET.
 GUINET.
 TRILLAT.
 FREIDEL.
 MARION Joseph.
 DORCHE.
 DUMONT Louis.
 PERROT.
 CIER J.-F.
 PERRIN J.
 MICHAUD.
 X...

X...

Clinique de pneumo-phtisiologie.
 Clinique traumatologique des membres.
 Clinique carcinologique.
 Anatomie pathologique.
 Pathologie générale et expérimentale.
 Anatomie.
 Pathologie chirurgicale.
 Thérapeutique.
 Pathologie médicale.
 Physio-pathologie des voies respiratoires.
 Radiologie.
 Clinique des maladies infectieuses.
 Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale.
 Bactériologie.
 Physiologie et pathologie obstétricales.
 Physiologie B.
 Clinique endocrinologique.
 Clinique de chirurgie orthopédique.
 Clinique stomatologique.
 Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles.
 Matière médicale et législation pharmaceutique.
 Histologie et embryologie.
 Chimie.
 Physiologie A.
 Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.
 Chirurgie générale.
 Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge.
 Biologie médicale et pharmacodynamie.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

MM. :

BERGER.
 BERTOYE.
 MANSUY.
 COLLET.
 SARROUX.
 LACROIX.
 LIARAS.
 LECUIRE.
 REVOL.
 GOINARD.

Physique nucléaire appliquée à la médecine.
 Bactériologie.
 Neuro-chirurgie.
 Chimie pharmaceutique.
 Clinique de pédiatrie.
 Climatologie.
 Clinique chirurgicale propédeutique.
 Neuro-chirurgie.
 Médecine générale.
 Thérapeutique chirurgicale.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. :

ROMAN.
 CIER André.
 FEROLDI.
 MORET.

Parasitologie.
 Pharmacie chimique et pharmacologie.
 Anatomie pathologique.
 Physique biologique.

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS TITULAIRES

MM. :

CREYSEL Roger.
 THIVOLET.

Chimie biologique.
 Hygiène.

GARIN.
PINET.
ODDOUX.
De SOLLIERS.
TOLOT.
DESPIERRES.
GUYOTAT.
DESCOTES.
JOUVET.
PEYRIN.
TOMMASI.
BUFFARD.
LEJEUNE.
De MOURGUES F.
NAUSSAC.
REBOUILLAT.
ROMAGNY.
DELAHAYE J.-P.
DELEUZE R.
GIRAUD M.
MICHEL

Parasitologie.
Electro-radiologie.
Botanique et cryptogamie.
Chimie analytique.
Médecine du travail.
Médecine générale.
Neuro-psychiatrie.
Chirurgie générale.
Pathologie expérimentale.
Physique biologique.
Anatomie pathologique.
Electro-radiologie.
Médecine générale et thérapeutique.
Stomatologie.
Maladies infectieuses.
Chirurgie générale.
Pédiatrie.
Médecine générale
Anesthésiologie
Electroradiologie diagnostic et thérapeutique
Anesthésiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS STAGIAIRES

MM. :

DUROUX.
BRETTE.
BOUCHET.
FAVRE-GILLY.
GIROD.
GRAS.
MALLEIN.
RIFFAT.
FAUCON.
FLANDROIS.
VIALIER-RAYNARD.

Anatomie.
Thérapeutique.
Anatomie.
Hématologie.
Histologie et embryologie.
Chimie biologique.
Chimie analytique.
Hygiène.
Biologie médicale et pharmacodynamie.
Physiologie.
Bactériologie.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. :

BURTHIAULT.
FRANÇOIS.
GIGNOUX.
GUILLEMIN.
JAUBERT de BEAUJEU.
MARION Pierre.
PLAUCHU.
PONT.
SAUTOT.
TRÆGER.
VIGNON.
BONAMOUR.
COLIN.
COLOMB.
De MOURGUES Georges.
DEVIC.
DUMONT Martial.
DURAND.

Obstétrique.
Pédiatrie et puériculture.
Oto-rhino-laryngologie.
Chirurgie générale.
Chirurgie générale.
Chirurgie générale.
Médecine générale.
Médecine générale.
Chirurgie générale.
Médecine générale.
Médecine générale.
Ophtalmologie.
Médecine légale.
Dermatologie.
Chirurgie générale.
Médecine générale.
Obstétrique.
Urologie.

FRANCILLON.
SAUBIER.
SCHOTT.
ALLEGRE.
CHASSARD.
FAYSE.
GAILLARD.
GARDE.
HUGONNIER.
KALB.
LARBRE.
MARET.
MORNEX.
NORMAND.
PERRIN André.
BETHENOD.
DUMAS.
FRIES.
GARMIER.
LAMBERT.
MICHOUlier.
NOEL.
ROBERT.
SCHNEPP.

Chirurgie générale.
Chirurgie générale.
Neuro-psychiatrie.
Neuro-chirurgie.
Electro-radiologie.
Orthopédie.
Oto-rhino-laryngologie.
Médecine générale.
Ophtalmologie.
Pneumo-phtisiologie.
Médecine générale.
Chirurgie générale.
Médecine générale.
Médecine générale.
Médecine générale.
Pédiatrie et puériculture.
Stomatologie.
Médecine générale.
Obstétrique.
Médecine générale.
Chirurgie générale.
Médecine générale.
Médecine générale.
Orthopédie.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. A. VACHON, Président. - DARGENT, BERGER, BRETTE. FELIX



André RIGAUD

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



**VALEUR DIAGNOSTIQUE
DE L'HÉPATOSCINTIGRAPHIE
A L'OR COLLOIDAL RADIOACTIF**

A propos de 79 observations

**Travail du Centre Anticancéreux Léon BERARD
et de la chaire de Pathologie Médicale
de la Faculté de Médecine de LYON**



**S. E. I. LUC MAGAND
— SAINT-ÉTIENNE —**



A MES PARENTS

En témoignage de ma profonde affection.

A MA FEMME

A MES BEAUX-PARENTS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Mon^{sieur} le Professeur A. VACHON

Professeur de Pathologie médicale

Médecin des Hôpitaux de Lyon

Il nous a fait un très grand honneur en acceptant de présider cette thèse.

Il nous a guidé avec beaucoup de bienveillance, ne nous ménageant ni son temps ni ses conseils.

Puisse l'hommage de ce travail lui prouver notre gratitude et notre respectueux attachement.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur M. DARGENT

Professeur de Clinique carcinologique
Chirurgien des Hôpitaux
Directeur du Centre Léon Bérard

Nombre de nos observations ont trait à des malades de son service.

Il nous a fait un très grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude et de notre reconnaissance dévouée.

Monsieur le Professeur M. BERGER

Professeur de physique nucléaire appliquée à la médecine

Il nous a guidé dans l'élaboration de la partie technique de ce travail.

Nous avons l'honneur de le compter parmi nos juges et le prions de croire à notre entier dévouement.

Monsieur le Professeur agrégé R. BRETTE

Médecin des Hôpitaux

Nous le remercions de l'honneur qu'il nous fait en jugeant ce travail.

Monsieur le Médecin-Commandant H. FÉLIX

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce
Médecin des Hôpitaux de l'Armée
Chef du Service de Médecine de l'Hôpital militaire d'instruction Desgenettes

Au cours d'un semestre passé dans son service, sa bienveillance à notre égard a été très grande.

Qu'il nous permette de lui exprimer notre profonde gratitude.

A Monsieur le Médecin-Général Inspecteur BORON

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Directeur de l'Ecole du Service de Santé militaire
et de l'Hôpital militaire d'instruction Desgenettes

A Monsieur le Médecin-Colonel CAMELIN

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Sous-Directeur de l'Ecole du Service de Santé militaire
Médecin-Chef de l'Hôpital militaire d'instruction Desgenettes

A Monsieur le Médecin-Colonel DELATOUR

Spécialiste des Hôpitaux de l'Armée

A Messieurs les Médecins-Commandants PAZAT et QUINARD

Spécialistes des Hôpitaux de l'Armée

A Messieurs les Médecins-Capitaines BADROUILLARD, GIROUD,

GRATEAU, LESBRE, PIROLLET, STIPON, VESCO

Assistants des Hôpitaux militaires

Au Docteur LAHNÈCHE

Les renseignements qu'il nous a fourni nous ont été d'un précieux secours et ont grandement facilité notre tâche.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive gratitude.

Au Docteur PALIARD

Au Docteur LEVRAT

A tous ceux qui ont aidé à la réalisation de ce travail

A mes Camarades de Promotion

A nos Professeurs de la Faculté

A nos Maîtres des Hôpitaux Civils et Militaires

INTRODUCTION

Depuis les premières explorations fonctionnelles de la glande thyroïde au moyen de l'iode 131, l'emploi des radio-éléments artificiels dans un but diagnostique s'est considérablement accru.

En hépatologie, comme dans les autres domaines, ces techniques reposent sur la détection d'une substance radioactive émettrice de rayons gamma électivement concentrée dans le foie. Cette méthode porte, dans la littérature de langue anglaise, le nom de scanning. Ce terme a été repris dans notre langue par certains auteurs, bien que les noms d'autogammagraphie (Jammet), de gammagraphie ou de scintigraphie paraissent plus compréhensibles. Nous proposons celui d'hépatoscintigraphie.

Le but de ce travail est, après avoir décrit le principe de l'examen et sa réalisation technique, l'étude des données de la gammagraphie au cours d'observations de diverses affections hépatiques pour tenter de fixer la valeur de cette méthode d'examen.

En fonction des nouvelles possibilités diagnostiques offertes, mais aussi des difficultés éprouvées parfois pour interpréter les résultats obtenus, nous chercherons à définir la place de la gammagraphie dans la conduite du diagnostic. Nous chercherons enfin à déterminer sa valeur comparée à d'autres techniques : laparoscopie, ponction biopsie et explorations radiologiques.

Pour le faire, nous avons utilisé 79 observations qui sont résumées dans notre travail.

Elles ont été recueillies pour le plus grand nombre d'entre elles dans le service du professeur Vachon, à l'Hôtel-Dieu.

Quelques-unes appartiennent au service du médecin-commandant Félix, de l'hôpital militaire d'instruction Desgenettes.

D'autres, enfin, appartiennent au service du professeur Dargent, directeur du Centre Léon Bérard où ont été pratiquées toutes nos hépatoscintigraphies.

Nous le remercions ainsi que le professeur Berger et le docteur Lahnèche, qui ont rendu possible ce travail.

- P L A N -

I. - L'HÉPATOSCINTIGRAPHIE : PRINCIPE ET TECHNIQUE.

A. - PRINCIPE DE LA GAMMAGRAPHIE.

1° Passage et fixation du traceur dans le foie.

2° Caractères du traceur utilisé.

3° Visualisation de la répartition du traceur au niveau de l'organe.

B. - TECHNIQUE DE L'EXAMEN A L'OR COLLOIDAL RADIOACTIF.

C. - DANGERS D'IRRADIATION.

II. - LES DONNÉES DE LA GAMMAGRAPHIE HÉPATIQUE A L'OR RADIOACTIF.

A. - LES FACTEURS ENTRANT EN JEU.

1° Facteurs géométriques.

2° Facteurs anatomiques.

3° Facteurs fonctionnels.

B. - EXAMEN DU SCINTIGRAMME HEPATIQUE.

C. - LES IMAGES NORMALES.

D. - LA GAMMAGRAPHIE PATHOLOGIQUE.

1° Modifications de dimensions du foie.

2° Modifications de la position et de la forme générale du foie.

3° Les anomalies de fixation.

III. - INTÉRÊT DE LA GAMMAGRAPHIE DANS LA CONDUITE DU DIAGNOSTIC.

A. - CANCERS.

1° Observations.

2° Commentaires.

B. - KYSTES HYDATIQUES.

C. - CIRRHOSES.

D. - TUMEURS EXTRA-HEPATIQUES.

E. - DIVERS.

IV. - LIMITES DE LA GAMMAGRAPHIE.

A. - INSUFFISANCES DE LA METHODE.

B. - LES FAUSSES IMAGES LACUNAIRES.

V. - PLACE DE LA GAMMAGRAPHIE DANS LA CONDUITE DU DIAGNOSTIC.

1° Comparaison de la scintigraphie et des examens radiologiques.

2° Comparaison de la scintigraphie et de la splénoportographie.

3° Comparaison de la scintigraphie et de la laparoscopie.

CONCLUSIONS.

★
★ ★

I. - L'Hépatoscintigraphie : principe et technique.

A. - PRINCIPE DE LA GAMMAGRAPHIE.

Si l'on injecte dans l'organisme une substance radioactive qui soit électivement concentrée par le foie et qui émette un rayonnement pénétrant capable de traverser les tissus (rayons gamma), il est possible, au moyen d'un appareillage approprié de comptage externe, de dresser une "carte" de la radioactivité du foie. Nous établissons un "scintigramme" qui dessine les contours et reproduit l'ensemble du volume hépatique.

Pour obtenir une cartographie, deux conditions sont nécessaires :

- passage et fixation d'un traceur dans le foie,
- visualisation de la répartition de ce traceur au niveau de l'organe.

1° Passage et fixation du traceur dans le foie.

Pour remplir cette condition, deux procédés, reposant sur des mécanismes physiologiques différents sont actuellement utilisés.

- L'un fait intervenir la fonction colloïdopexique, c'est-à-dire la propriété des cellules de Küpffer de capter les particules colloïdales. Le traceur employé est l'or colloïdal radioactif depuis que Sheppard et collaborateurs ont démontré que l'or colloïdal radioactif est électivement fixé par les cellules du système réticulo-endothélial. Vetter et collaborateurs ont précisé que, dans les cas de particules au-dessous d'une certaine taille, ceci est en grande partie le fait des cellules de Küpffer.

- L'autre procédé emploie un produit utilisé dans l'exploration fonctionnelle du foie : le rose bengale, qui est éliminé électivement du sang par la cellule hépatique et excrété par les voies biliaires. Pour tracer ce transit hépatobiliaire, le rose bengale est marqué à l'iode 131.

Nous n'envisagerons dans ce travail que l'hépatoscintigraphie à l'or colloïdal radioactif.

2° Caractères du traceur utilisé.

Or colloïdal radioactif : Au 198.

Période : 2,69 jours;

Bêta et gamma émetteur;

Egamma : 411 KeV (98,6 %);

Taille moyenne des particules : 300 Å.

La vitesse d'épuration par le foie de l'or colloïdal se fait d'après une exponentielle. Elle est pratiquement complète une heure après l'injection; 90 % du colloïde injecté sont normalement fixés par le foie, la quantité restante étant avant tout captée par la rate. L'or colloïdal fixé par le foie y demeure uniformément concentré et n'est pas rejeté dans la bile. La fixation définitive permet de pratiquer plusieurs incidences durant la journée.

3° Visualisation de la répartition du traceur au niveau de l'organe.

Le traceur étant fixé au niveau du foie réalise une collection radioactive qui va être détectée par un dispositif spécial capable de reproduire l'aspect de la source ainsi constituée in vivo.

Cet appareil comprend essentiellement :

- une tête de détection;
- un système de balayage;
- un dispositif de spectrométrie;
- un circuit de mesure ou numérateur;
- un mécanisme enregistreur.

a) L'appareil sensible, ou détecteur (cristal d'iodure de sodium et photomultiplicateur), est logé dans un cylindre blindé qui porte à la partie inférieure un ou plusieurs orifices jouant un rôle de collimateur, rôle semblable à celui des diaphragmes en radiologie.

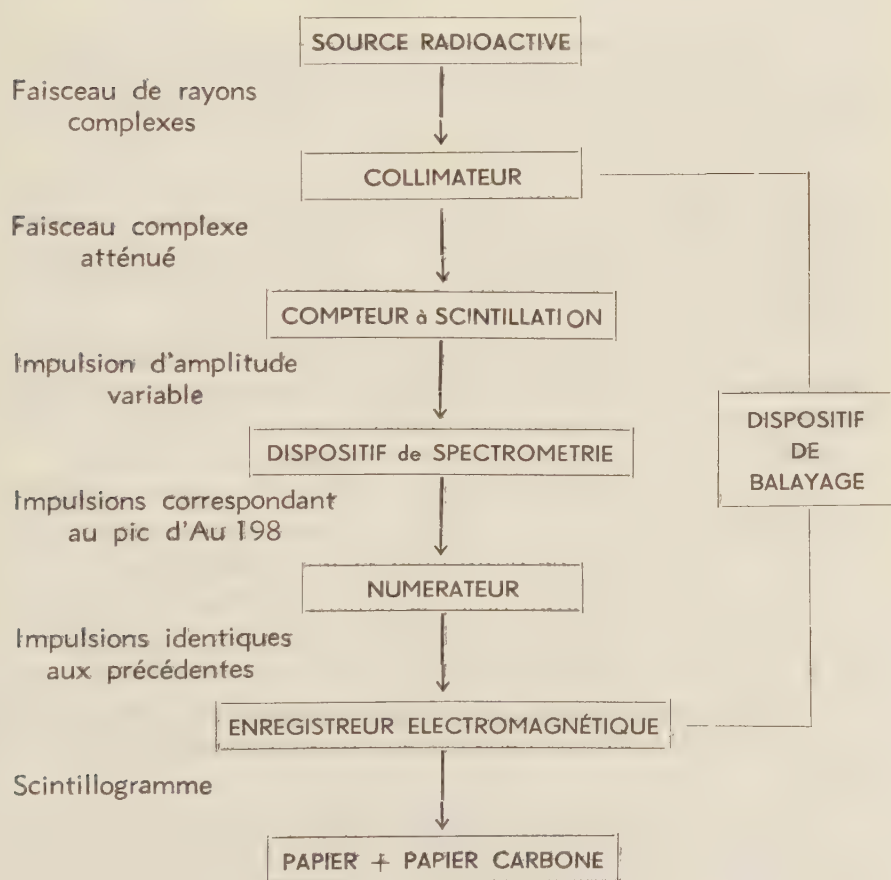
b) Le compteur à scintillation est solidaire d'un système de balayage qui le fait se déplacer dans un plan horizontal selon des lignes droites, perpendiculaires à l'axe du sujet examiné, parallèles et équidistantes. Deux lignes successives sont décrites dans deux sens différents. La vitesse de balayage est habituellement de 20 cm par minute et la distance entre les lignes de balayage est de 0,25 cm.

c) Le dispositif de spectrométrie augmente le contraste du scintillogramme en éliminant le rayonnement diffusé.

d) Le numérateur mesure, lui, toutes les radiations recues par le cristal d'iodure de sodium.

e) Le système de balayage est solidaire d'un stylet inscripteur vertical par l'intermédiaire d'un cadre rectangulaire. Chaque fois que le numérateur enregistre un nombre d'impulsions donné, le stylet imprime un petit segment de droite sur plusieurs feuilles séparées par du papier carbone. La course du stylet dans la direction verticale est provoquée par un électro-aimant. Le nombre de coups est ce que l'on appelle le précompte; il a pour but de démultiplier la fréquence des signaux reçus, ce qui diminue le noircissement de l'image obtenue et homogénéise la répartition.

L'installation de scintigraphie peut être schématisée ainsi :



B. - TECHNIQUE DE L'EXAMEN A L'OR COLLOÏDAL RADIO-ACTIF.

Nous avons vu que l'or colloïdal radioactif est fixé par le système kupfférien et que sa vitesse d'épuration par le foie se fait suivant une exponentielle. Cette épuration est pratiquement complète une heure après l'injection et 90 % du colloïde injecté se retrouve dans le foie.

La fixation sur les cellules de Küpffer est définitive, mais, à cause de la courte période (2,7 jours), la dose administrée au foie est faible. Les expériences faites sur l'animal et certaines observations humaines après l'injection thérapeutique d'or colloïdal radioactif ont montré que les granules d'or colloïdal fixés n'étaient pas toxiques.

L'or colloïdal radioactif est donné par voie intraveineuse en une seule injection stérile contenant moins de 2 à 4 mg d'Au 197. Le balayage est commencé de trente à soixante minutes après l'injection.

Généralement le patient est examiné en décubitus dorsal, le collimateur étant aussi près que possible de la surface. L'enregistrement entier dure habituellement une heure et peut être répété autant de fois qu'il est nécessaire dans les vingt-quatre heures qui suivent l'injection.

Pour compléter le tracé, les positions du rebord hépatique fournies par la palpation, toute masse palpable sous le rebord costal, le rebord lui-même et l'appendice xyphoïde sont marqués sur le scintigramme.

La fixation définitive de l'or colloïdal radioactif permettra éventuellement au cours de la même séance d'autres incidences, notamment une image de profil droit et une de dos.

Pour l'étude du profil droit, le patient est placé en décubitus latéral gauche, l'examen dure environ trente minutes, le rebord hépatique et le rebord costal sont repérés comme précédemment.

Un troisième cliché peut être pris le sujet étant en décubitus ventral, on repère alors la ligne des apophyses épineuses et le rebord costal.

Nous verrons, dans la suite de l'exposé, l'intérêt de ces incidences triposturales pour une interprétation correcte des résultats. Nous serons cependant limités dans ce domaine par la longueur de l'examen et la nécessité d'obtenir du malade une immobilité absolue.

C. - DANGERS D'IRRADIATION.

Avant de quitter ces notions théoriques, nous voudrions tenter de répondre à une question qui préoccupe toujours le clinicien lorsqu'un examen isotopique est envisagé : il s'agit des dangers d'irradiation de l'organisme.

Ces risques sont fonctions de la quantité de produit radioactif injecté et de la durée d'exposition à la radioactivité.

Pour l'hépatoscintigraphie à l'or colloïdal radioactif les doses de radiations bêta et gamma administrées au foie sont estimées comprises entre 5 et 30 roentgens. Il s'agit de doses calculées moyennant certaines approximations, aussi ne s'agit-il que d'un ordre de grandeur.

Les doses reçues lors d'un examen splénoportographique sont de l'ordre de 1 roentgen; lors d'un transit gastro-duodéal ou d'un lavement baryté, ces doses atteignent 2 à 3 roentgens. Donc, dans les meilleures conditions actuelles, l'irradiation lors d'une cartographie à l'or colloïdal radioactif correspond sensiblement à deux transits gastro-duodénaux. Nous ne pensons pas que de telles doses puissent entraîner de contre-indication à la pratique de l'examen en dehors de la grossesse. L'or colloïdal radioactif fixé au niveau des cellules de Küpffer n'est éliminé que très lentement de l'organisme; ne risque-t-on pas, dans ces conditions, une irradiation prolongée? Ce risque est fortement réduit par la courte période de l'or radioactif qui est de 2,7 jours. L'irradiation est terminée au bout d'un mois.

Les effets des radiations émises par les radio-éléments sont de trois ordres :

- atteintes des organes hématopoïétiques,
- risques génétiques,
- risques carcinogéniques.

Les accidents sanguins n'ont pas été signalés par les différents auteurs qui ont employé cette technique, nous savons, en effet, que de tels accidents nécessitent des doses massives ou des expositions prolongées.

L'irradiation des gonades peut être déterminée pratiquement nulle chez l'homme, elle est un peu supérieure chez la femme en raison de la proximité des ovaires. Bien que difficilement évaluables, les risques génétiques sont donc extrêmement réduits pour les faibles doses utilisées.

Il reste, enfin, les risques carcinogéniques; les accidents du Thorotrast sont dans toutes les mémoires, mais là encore il n'y a aucune comparaison entre la très longue période du thorium et la courte période de l'or radioactif.

Si l'on oppose à ces seuls risques génétiques que l'on peut retenir, la valeur des renseignements fournis dans certaines affections hépatiques, nous ne trouvons pas de raisons suffisantes pour contre-indiquer cet examen. D'ores et déjà, l'emploi d'appareils de grande sensibilité nécessitant de faibles doses de produit radioactif nous permet d'approcher des conditions d'irradiation d'examens radiologiques couramment employés en pathologie digestive. D'autre part, il est bien évident que la scintigraphie ne sera pratiquée que si l'ensemble des examens cliniques et paracliniques montre que cet examen spécial est justifié.

* *
*

II - Les données de la gammagraphie hépatique à l'or radioactif

A. - LES FACTEURS ENTRANT EN JEU.

L'image obtenue est le résultat de la distribution de l'or colloïdal au niveau des cellules de Küpffer.

Elle est donc le reflet de l'état fonctionnel du foie. En admettant que les facteurs inhérents au scanning soient optimaux, interviennent les facteurs géométriques, anatomiques et fonctionnels propres au foie.

1° Facteurs géométriques.

Le détecteur se déplace dans un plan tangent à la paroi thoraco-abdominale. La distance entre le foie et l'orifice inférieur du collimateur varie selon la région explorée à cause de la courbure de l'organe. De ce fait, l'efficacité de la détection est plus grande au niveau des aires centrales qu'au niveau des zones proches de la périphérie.

Kulh, afin d'éliminer ces facteurs, a proposé la scintigraphie rotatoire, c'est-à-dire l'exploration selon un plan semi-circulaire centré sur la colonne vertébrale. Le détecteur est ainsi placé à distance constante de la surface du foie et le scintigramme dépend alors seulement de la quantité de tissu sous-jacent.

Enfin, des incidences multiples pourront remédier à ce facteur géométrique gênant.

2° Facteurs anatomiques.

L'épaisseur du lobe droit par rapport au lobe gauche est un autre facteur influençant le scintigramme hépatique, l'activité étant progressivement croissante de gauche à droite.

En outre, les irrégularités qui sont normalement présentes sur le bord antérieur du foie, dues à la présence de la vésicule, du hile et du ligament rond, influencent le scintigramme. De ce fait, l'image

du bord inférieur est toujours assez irrégulière et ces irrégularités gênent l'interprétation. A cela s'ajoute le fait que le bord postéro-inférieur du foie est plus bas que l'antérieur.

3° Facteurs fonctionnels.

Les mouvements respiratoires de va-et-vient diminuent la netteté des contours et gênent également la détection de petites zones inactives.

La circulation également a une influence sur le scintigramme hépatique du fait du courant sanguin dans la veine porte. En effet, les travaux de Glenard et Serege, puis de Copler et Dick ont montré qu'un colorant va jusqu'au lobe gauche lorsqu'il est injecté dans la rate, tandis que le sang mésentérique va jusqu'au lobe droit, faits confirmés par Bianchi et Rossi au moyen d'Au 198. Il apparaît alors que le lobe gauche reçoit du sang ayant déjà subi un début d'extraction par le système réticulo-endothélial splénique. Ce tissu pouvant extraire environ 5 % du colloïde injecté, il en résulte que le lobe gauche est constamment alimenté par du sang à niveau de radioactivité plus bas que le lobe droit.

B. - EXAMEN DU SCINTIGRAMME HÉPATIQUE.

Lors de l'examen d'un scintigramme hépatique, il faudra étudier trois ordres de faits :

1° Les dimensions de l'organe tel qu'il apparaît sur la gammagraphie comparées à celles fournies par la palpation.

2° La position du foie comparée à son orientation anatomique normale, pour mettre en évidence un éventuel refoulement du parenchyme hépatique.

3° La distribution de l'activité à l'intérieur de l'image scintigraphique: des " trous de fixation " indiquant l'existence de lésions occupant un certain volume à l'intérieur du foie.

C. - LES IMAGES NORMALES.

1° De face : Cette incidence explore surtout les zones les plus antérieures du foie, lobe droit, lobe carré et lobe gauche et apporte par contre peu de renseignements sur la face postérieure du dôme et du lobe droit.

Les scintigrammes hépatiques, dans les cas normaux, sont habituellement limités à la surface comprise entre le quatrième et le cinquième espace intercostal droit et la limite du rebord costal. La limite supérieure est généralement mieux définie que l'inférieure. La forme du dôme est cependant très variable entre les deux possibilités extrêmes d'une convexité exagérée réalisant un " foie en brioche " au bord supérieur aplati dans les foies plaqués sous le diaphragme. L'empreinte cardiaque est parfois très marquée, donnant au bord supérieur un aspect en S italique.

Le bord inférieur présente deux empreintes possibles :

- la vésicule biliaire, qui peut faire une encoche jusqu'à la ligne médiane;

- plus rarement l'échancrure interlobaire est visible, pouvant alors faire discuter l'existence d'une lacune marginale.

Le lobe gauche dépasse la ligne médiane mais parfois, sur l'image scintigraphique normale, ce lobe gauche n'apparaît pas nettement.

On ne met généralement pas en évidence d'image splénique chez les sujets normaux.

2° De profil : Cette incidence explore la partie droite du lobe droit et complète utilement le cliché de face dans la localisation des lésions, permettant d'en déterminer la profondeur au sein du parenchyme hépatique. L'image obtenue est grossièrement celle d'une virgule à grosse extrémité supérieure, la queue de la virgule étant représentée par le bord postérieur du foie. La moitié supérieure scintille plus que la moitié inférieure.

3° De dos : Ces clichés, qui explorent principalement la face postérieure du dôme et du lobe droit, peuvent être utiles pour le lobe de Spiegel mais ignorent totalement le lobe gauche.

D. - LA GAMMAGRAPHIE PATHOLOGIQUE.

Nous avons vu que l'étude d'un scintigramme nous apportait trois ordres de réponses sur :

- les dimensions du foie,
- sa position par rapport à son orientation anatomique normale,
- l'existence de " trous de fixation " intrahépatiques.

1° Modifications de dimensions du foie.

Dans les hépatites, les ictères par rétention, les cirrhoses et les maladies du système, la gammagraphie permet de visualiser l'hépatomégalie.

• Hépatites.

Dans ce cas, le scintigramme correspond habituellement bien aux données de la palpation montrant souvent une augmentation de volume du foie. Il est à noter que, plus fréquemment que chez le sujet normal, le lobe gauche est vu sur le scintigramme. Ce fait peut être dû soit à une augmentation de volume du lobe, soit à la réduction de l'apport sanguin au foie qui peut entraîner une fixation relativement plus élevée dans les zones habituellement moins irriguées. L'image à l'or colloïdal reste homogène, ceci s'expliquant par l'intégrité du système réticulo-endothélial qui n'est pas détruit dans ces processus hépatitiques et sert à la reconstruction du lobule hépatique.

• Cirrhoses.

Pour les scintigrammes à l'or colloïdal, le fait principal est une diminution générale de l'activité mais qui reste le plus souvent homogène. L'image hépatique, peu marquée, dessine assez fidèlement la taille du foie appréciée cliniquement, mais la zone nettement active est très réduite. Ce noyau actif se dessine le plus souvent dans la masse du lobe droit. Le lobe gauche, malgré sa faible activité, est plus nettement visible que chez les sujets normaux, enfin, dans de nombreux cas, on obtient une image splénique.

2° Modifications de la position et de la forme générale du foie.

La gammagraphie visualisant le foie et donnant sa projection par rapport aux repères anatomiques pariétaux peut trancher efficacement dans les cas de pseudo-hépatomégalies par refoulement : pleurésies diaphragmatiques ou abcès sous-phréniques.

Elle permettra de différencier également les masses extra-hépatiques faisant corps avec le foie et accessibles au palper :

- tumeurs de l'angle colique droit,
- tumeurs du rein et tumeurs paranéphrétiques,
- masses vésiculaires,
- tuméfaction du corps du pancréas,
- tumeurs pariétales.

Elle distingue le refoulement simple avec fixation homogène du refoulement avec hépatomégalie ou envahissement hépatique associé.

En somme, elle permet de faire le diagnostic de l'origine hépatique ou extra-hépatique des masses palpables au niveau de l'hypocondre droit ou du creux épigastrique. Dans les hépatosplénomégalias, elle permet parfois de faire la part de l'hépatomégalie et de la splénomégalie.

3° Les anomalies de fixation.

Nous désignons sous cette rubrique la présence de zones inactives ou " images lacunaires " dans un foie de morphologie normale ou anormale. Ces zones peuvent être uniques ou multiples et siéger soit au milieu de l'aire hépatique, soit sur ses bords. Nous distinguons trois types de lésions :

a) Lacunes. Nous appelons " lacunes ", les pertes de substances intraparenchymateuses. Elles apparaissent avec l'aspect de clartés arrondies et leur volume ou leur nombre peut fournir une certaine orientation étiologique :

— les abcès du foie et les kystes hydatiques donnant plus volontiers une image régulière, unique;

— les métastases hépatiques donnant plus fréquemment des lacunes multiples, moins régulières.

On ne saurait toutefois affirmer la bénignité ou la malignité d'une lésion sur ces seuls arguments statistiques.

b) Encoches : Sont ainsi dénommées les lacunes marginales. Les encoches tumorales évident en arc la marge périphérique du scintigramme hépatique. Les plus expressives pénètrent le lobe droit au niveau de son rebord paracostal. Les encoches inférieures sont parfois plus difficiles à reconnaître car, souvent, au bord arciforme du foie normal s'ajoutent les empreintes vésiculaires et interlobaires.

c) Amputations : Ce sont les grandes lacunes marginales qui peuvent intéresser tout ou partie d'un lobe, donnant en général une limite nette, arciforme.

★
★ ★

III - Intérêt de la gammagraphie dans la conduite du diagnostic

A. - CANCERS.

Nous rapportons 25 observations.

L'hépatoscintigraphie est pratiquée :

— 9 fois alors que le diagnostic de cancer secondaire du foie est certain;

— 13 fois à la recherche de métastases hépatiques possibles alors qu'un cancer primitif, généralement digestif, est connu.

Ces métastases sont retrouvées par les différents examens ou à l'autopsie dans 5 cas; dans les 8 autres cas, on ne peut mettre en évidence de métastases.

— 3 fois devant une hépatomégalie suspecte sans notion de cancer primitif :

1 cancer secondaire probablement d'origine pancréatique,

1 cas d'hépatome,

1 cas d'adéno-cancer avec cirrhose.

1° Observations.

N° 1. — Obs. Fom... (Service Professeur Vachon : 10 954).

Homme de 65 ans, éthylisme ancien évalué à deux litres de vin par jour.

Depuis quelques mois: petits troubles digestifs avec anorexie et amaigrissement.

Entré dans le service, en mars 1962, pour :

— douleurs violentes, en barre épigastrique et périombilicale, avec crises coliques suivies de sensations brusques de libération et borborygmes intestinaux;

— anorexie importante, surtout marquée pour les viandes.

— amaigrissement de 10 kg.

A l'examen: Hépatomégalie de quatre travers de doigts, indolore, dur, marronné.

Lavement baryté : Cancer du côlon transverse.

Cartographie hépatique : Très gros foie en rapport avec les contours fournis par la palpation. Existence de nombreuses lacunes.

Ce malade évolue rapidement vers une fistule gastro-colique et la mort avant toute possibilité d'intervention.

N° 2. — Obs. Mar... (Service Professeur Vachon : 11 015).

Homme de 72 ans.

Antécédents : Ulcère gastrique traité en 1942. Mars 1962 : Tumeur prostatique traitée au Distilbène.

A l'entrée : Dyspepsie importante, anorexie élective aux viandes.

A l'examen : Masse de l'hypocondre droit, douloureuse, dure, du volume d'un poing. Le reste de l'examen est normal.

Radiographies gastro-duodénales : Impression de la masse hépatique sur D.I. et amputation du pylore.

Laparoscopie : Cancer secondaire du foie avec nodules blanchâtres légèrement rosés sur les lobes droit et gauche. Aspect un peu dépoli du péritoine. Petite lame d'ascite.

Cartographie hépatique : Contour scintigraphique superposable à la zone palpable. Existence de plusieurs petites lacunes intraparenchymateuses.

N° 3. — Obs. Val... (Service Professeur Vachon : 11 666).

Homme de 43 ans, hospitalisé après la découverte d'un gros foie à trois travers de doigts, lisse, dur, douloureux, sans nodules perceptibles.

Amaigrissement de 5 kilos, état subfébrile, leucocytose.

Un bilan complet fait découvrir une tumeur maligne du rectum : épithélioma glandulaire typique infiltrant diffus de la muqueuse rectale.

On cherche à élucider ce gros foie :

Tests biologiques subnormaux.

Laparoscopie : Foie très hypertrophié avec probablement un volumineux nodule intrahépatique dans la masse du lobe droit. Lobe gauche normal. A l'extrémité du lobe droit, aspect un peu rétracté et blanchâtre permettant d'affirmer la néoplasie.

Cartographie hépatique : Hypertrophie généralisée; amputation de plus de la moitié du lobe droit et existence d'une lacune intéressant la partie médiane du lobe gauche.

N° 4. — Obs. Mor... (Service Professeur Vachon : 11 491).

Homme de 55 ans; opéré en mai 1962 pour un épithélioma du cholédoque, on fit alors une intervention de dérivation par drain de Kehr.

Revu le 11 septembre 1962, ce malade, qui garde toujours sa sonde, n'a plus d'ictère et a pris du poids. On constate cependant l'existence d'un gros foie un peu dur qui peut être un foie éthylique.

Laparoscopie contre-indiquée du fait de l'intervention récente, on fait une gammagraphie avant de poser l'indication chirurgicale.

Cartographie hépatique : Hépatomégalie intéressant surtout le lobe droit dont l'image déborde nettement le rebord costal. Grande lacune située à la partie supérieure du lobe gauche et qui ne semble pas intéresser la partie supérieure du lobe droit.

N° 5. — Obs. Pra... (Service Professeur Vachon : 11 870).

Homme de 75 ans qui présente depuis trois mois :

- douleurs vagues de l'hypocondre droit;
- baisse de l'état général, anorexie;
- selles décolorées.

A l'examen : Foie hypertrophié à deux travers de doigts, dur, douloureux, nodulaire.

Lavement baryté : Tumeur du cæcum.

On précise l'extension hépatique par :

Laparoscopie : Foie irrégulier et nodulaire avec nombreuses métastases de petites tailles (1 à 2 cm).

Cartographie hépatique : Foie hypertrophié. Hypofixation au niveau du lobe gauche. Quelques petites lacunes au niveau de la partie inférieure du foie. Irrégularités de contour du bord supérieur du lobe droit.

Décès du malade deux mois plus tard.

Autopsie : Gros foie de 6 kilos, truffé de métastases diffusément réparties, de la taille d'une noix à une prune. Néo cœcal.

N° 6. — Obs. Spa... (Service Professeur Vachon : 8 175).

Malade de 63 ans, opérée le 25 Septembre 1959 pour épithélioma glandulaire typique de la partie haute de la petite courbure gastrique. Pas d'envahissement péritonéal ni du pédicule hépatique à l'intervention.

Au cours des consultations ultérieures, persiste une petite asthénie, mais pas de troubles fonctionnels.

Réhospitalisée le 8 novembre 1960 pour :

- asthénie progressive;
- lombalgies;
- douleurs de l'hypocondre droit peu violentes;
- œdèmes des membres inférieurs et de la face.

A l'examen : Gros foie pierreux, marronné, un peu douloureux à la palpation.

Cartographie hépatique : Foie radioactif de forme et de situation anormales; l'aire radioactive non superposable à la zone palpable ne représente qu'une partie du foie correspondant à la partie gauche du lobe droit et le lobe gauche dans leurs portions supérieures.

N° 7. — Obs. Mar... (Service Professeur Vachon : 9 459).

Homme de 69 ans, présentant depuis cinq ans des douleurs épigastriques mal calmées par des traitements médicaux successifs. Les examens radiologiques et l'échec du traitement médical évoquent un ulcère dysmotique.

A l'examen : Hépatomégalie de quatre travers de doigts, douloureuse.

Cartographie hépatique : Les contours anatomiques et scintigraphiques ne sont pas confondus. Il existe des zones d'hypoactivité très nettes, évoquant la présence de métastases hépatiques.

N° 8. — Obs. Sar... (Service Professeur Vachon : 11 897).

Malade de 73 ans, adressée pour cirrhose probable, chez laquelle on découvre un cancer du sigmoïde.

A l'examen : Hépatomégalie de trois travers de doigts, de dureté ligneuse, peu douloureuse. Perception d'un nodule dur épigastrique.

Laparoscopie : Lobes droit et gauche recouverts de marrons secondaires blanchâtres.

Cartographie hépatique : Destruction importante de la glande hépatique, le parenchyme encore visible est bourré de nombreuses métastases.

Intervention de dérivation (Docteur Guillemin): Anus iliaque gauche; on voit un foie bourré de métastases.

N° 9. — Obs. Vez... (Service Professeur Vachon : 5 841).

Homme de 61 ans, vu une première fois dans le service pour troubles gastriques liés à un éthyisme moyen, sans atteinte hépatique notable.

Revu en septembre 1960 : Depuis quelques mois, la scène s'est enrichie :

- de crampes musculaires et paresthésies nocturnes;
- point de côté à propagation précordiale non modifié à l'effort;
- petits troubles dyspeptiques et amaigrissement.

Puis brusquement : Douleurs violentes de l'hypocôndre droit, à propagation dorsale et en barre épigastrique;

- température à 39°;
- vomissements bilieux;
- selles irrégulières avec constipation.

A l'examen : Hépatomégalie à deux travers de doigts, douloureuse, et on croit percevoir un marron.

Cholécystographie normale.

Laparoscopie : Foie un peu augmenté de volume et de coloration normale, mais présentant, au niveau du lobe droit et sur son bord interne, un marron dysmitotique typique. Le péritoine est envahi sous forme de plusieurs chapelets de taches de bougies.

Cartographie hépatique : La partie gauche du foie est hypoactive, la zone active droite est ovoïde, à grand axe vertical. Le nodule, que l'on sent à la palpation, est également inactif.

Autopsie : Gros foie dur, comportant un marron blanchâtre sur son bord antérieur du lobe droit; infiltration du diaphragme par des métastases en tête d'épingle en verre. Pancréas très infiltré.

N° 10. — Obs. Pat... (Service Professeur Vachon : 12 123).

Malade de 50 ans, hospitalisée pour épanchement pleural d'abord séreux, puis hémorragique, associé à un très gros foie qui paraît avoir un développement progressif. Il s'agit d'une hépatomégalie globale et régulière non nodulaire.

A l'examen :

Cardio-vasculaire :

- auscultation normale;
- cyanose discrète;
- légère augmentation de la pression veineuse (28 cm d'eau);
- phlébite des membres inférieurs.

Abdominal :

- gros foie descendant jusqu'à l'ombilic, de consistance ferme, non nodulaire.

E.C.G. évoquant une atteinte péricardique.

Il semble qu'un traitement antituberculeux de la pleurésie ait eu un effet favorable, mais rien dans les antécédents n'évoque la tuberculose.

Après avoir discuté une polysérite avec foie de stase, une atteinte hépatique tuberculeuse et un syndrome de type Budd-Chiari, on est obligé d'évoquer l'hypothèse néoplasique, bien que le foie n'ait pas les caractères d'un foie tumoral, devant l'association de pleurésie hémorragique et de phlébites.

On demande à la laparoscopie et à la gammagraphie d'orienter le diagnostic.

Laparoscopie : Enorme lobe droit descendant jusqu'à l'ombilic, refoulant vers la gauche le lobe gauche et le ligament suspenseur qui, normal d'aspect, se trouve ainsi couché sur la partie de la face antérieure du lobe droit. Ce lobe a un bord

antérieur assez tranchant, une face antérieure pâle, lisse, rappelant le foie de stéatose, mais il est comme œdématié et garde le godet. Quelques dépôts blanchâtres sur le dôme.

Le lobe gauche paraît d'aspect normal.

Pas de signes d'hypertension portale, on ne voit pas la rate. Le péritoine pariétal, en face du lobe droit, est nettement hypervascularisé. La vésicule, d'aspect normal, est refoulée vers la gauche.

On fait une ponction-biopsie à la partie moyenne du lobe droit.

Ponction-biopsie du foie (Professeur agrégé Plauchu): Ponction négative. Foie normal. Stéatose très légère. Pas de tuberculose. Pas de malignité.

Cartographie hépatique : Nette hépatomégalie avec une grosse lacune occupant la partie supérieure du lobe droit. Le lobe gauche est hypertrophié et hyperfonctionnel.

Un cancer primitif du foie devait être mis en évidence par la suite.

N° 11. — Obs. Dar... (Service Professeur Vachon : 5 500).

Homme de 67 ans, opéré, il y a six ans, d'un épithélioma sigmoïdien par colectomie.

Hospitalisé pour anorexie progressive avec amaigrissement; pesanteur de l'hypochondre droit.

A l'examen : Hépatomégalie de quatre travers de doigts, globale. Le lobe gauche est régulier et assez mou, seul le lobe droit présente un nodule un peu induré.

Laparoscopie : Foie hypertrophié de quatre travers de doigts. La surface est lisse, de coloration normale. Il existe quelques taches blanchâtres de glissonite, dont une assez importante sur la face antérieure du lobe droit. Pas de nodules; pas d'ascite; pas de modifications péritonéales.

Laparoscopie itérative douze jours après : Même aspect.

Biopsie d'un nodule blanchâtre du bord antérieur : Kyste capsulaire.

Cartographie hépatique : Image hépatique très étirée dans le sens transversal. On est frappé par l'hypertrophie du lobe gauche et par une amputation de l'angle supérieur droit du foie.

N° 12. — Obs. Gui... (Service Professeur Vachon : Consultante).

Femme de 52 ans, vue en 1958 pour bilan d'une hépatomégalie liée à un petit éthylisme.

En 1962 : Poussée ictéro-œdémato-ascitique, qui régresse sous traitement et fait poser le diagnostic de cirrhose décompensée.

En 1963 : Sans rechute d'ascite, l'importance de l'hépatomégalie fait consulter à nouveau.

A l'examen : Hépatomégalie descendant largement dans la F.I.D., dure et nodulaire. Etat général bien conservé.

Cartographie hépatique : Lacunes au nombre de trois; intéressant le bord supérieur du foie.

Irrégularités du bord inférieur du foie.

L'ensemble évoquant hautement un cancer du foie, on porte alors le diagnostic d'adéno-cancer avec cirrhose.

N° 13. — Obs. Dri... (Service Professeur Vachon : 3 832).

Homme de 56 ans.

Antécédents :

1942 : Ulcère gastrique traité médicalement, sans grand succès.

1944 : Gastro-entéro-anastomose postérieure transmésocolique, devant la persistance de symptômes d'ulcère peu typiques.

1952 et 1955 : Reprise des phénomènes douloureux jugulés par le traitement médical.

Hospitalisé en août 1962 pour un syndrome œsophagien :

- dysphagie basse d'apparition brutale, douloureuse, avec hypersialorrhée considérable;
- anorexie totale;
- amaigrissement important non chiffré; mélœnas et épisodes lipothymiques.

Examen clinique négatif.

Radiographies : Volumineuse tumeur cardio-tubérositaire.

Le problème posé est celui d'un bilan d'extension, en particulier hépatique.

Laparoscopie : Facile et sans incident.

Foie normal non hypertrophié, aucun nodule suspect n'est aperçu; le reste de la cavité péritonéale apparaît normale. Pas d'ascite.

Cartographie hépatique : Foie normal.

Intervention : Gros cancer gastrique avec ascite et métastases péritonéales. Pas de métastase hépatique.

N° 14. — Obs. Ger... (Service Professeur Vachon : 11 040).

Homme de 50 ans, vu en 1958 pour douleurs de l'hypocondre droit et discrète hépatomégalie. Bilan complet négatif.

Revu le 2 août 1962. Depuis quinze jours :

- douleurs épigastriques permanentes augmentées par la toux;
- baisse de l'état général.

A l'examen : Masse épigastrique douloureuse. Douleur à l'ébranlement du foie.

Tests biologiques normaux.

Examens radiologiques : Pas de cause vésiculaire ou gastro-duodénale.

En l'absence d'antécédents coloniaux, on fait une laparoscopie et une cartographie à la recherche d'un cancer du foie.

Laparoscopie : Foie de coloration normale, mais paraissant un peu augmenté de volume, surtout dans sa dimension sagittale. Examen normal par ailleurs.

Cartographie hépatique : Normale du point de vue topographique, anatomique et fonctionnel.

N° 15. — Obs. Van... (Service Professeur Vachon : 10 949).

Homme de 50 ans, consultant pour des crises coliques évoluant depuis six mois. Les radiographies pratiquées montrent une lacune circulaire du côlon ascendant.

Examen clinique négatif.

Cartographie hépatique : Aspect normal du foie, pas d'image lacunaire suspecte.

A l'intervention : Hémi-colectomie droite; on ne met pas en évidence de métastases hépatiques.

N° 16. — Obs. Bas... (Service Professeur Vachon : 11 349).

Malade de 57 ans, gastrectomisé en août 1962 pour cancer antral prépylorique.

Anatomie pathologique : Sarcome lymphoblastique.

Revu deux mois après pour de vagues douleurs épigastriques par périodes de quelques jours.

A l'examen : Gros foie débordant de deux travers de doigts le rebord costal.
Impression de masse épigastrique.

Tests biologiques perturbés :

Prothrombine : 55 %.

Phosphatases alcalines : 7,10 U. Roberts.

Bilirubine directe : 15 mg/l.

Bilirubine totale : 44 mg/l.

Hanger : + + + +.

Mac Lagan : 6,83.

Rouge colloïdal : + + +.

Laparoscopie : Pas de métastase visible.

Cartographie hépatique (Docteur Lahnèche) : Silence hépatique, excepté un tout petit îlot dont l'activité pour l'or colloïdal est vraiment très faible. Une image qui pourrait correspondre à une rate hypertrophiée.

Interprétation délicate : Métastase du néo gastrique ayant détruit la presque totalité de la glande hépatique. Dans ce cas, il se produirait une dérivation de l'or radioactif vers le système splénique. Deuxième hypothèse, peu probable, ferait de l'image gauche une métastase du sarcome lymphoblastique avide d'or colloïdal.

De toutes façons : Indication d'une nouvelle cartographie au rose bengale.

Etant donné les résultats biologiques et l'endoscopie péritonéale, on joue la carte de l'hépatite.

Une nouvelle cartographie est faite trois semaines après au rose bengale marqué :

— Foie diminué de volume, mais morphologiquement normal. Pas de zones suspectes. Légère fixation du rose bengale dans la région splénique.

Cette malade, revue dix mois après, garde une atteinte biologique hépatique manifeste et nous pensons pouvoir éliminer le processus néoplasique.

N° 17. — Obs. Bou... (Service Professeur Vachon : 11 988).

Malade de 73 ans, adressée pour ictère chronique par rétention : Ictère cutanéomuqueux d'installation insidieuse, fonçant progressivement, urines foncées, selles mastic.

Signes fonctionnels discrets : Inappétence, vomissements, aucun symptôme douloureux.

Signes généraux : Asthénie marquée, amaigrissement non chiffré.

A l'examen : Hépatomégalie de quatre travers de doigts, lisse, douloureuse.

Radiographie gastro-duodénale : Déformation bulbaire sans déformation du cadre duodéal.

Courbe d'hyperglycémie provoquée de type paradiabétique.

Laparoscopie : Hypertrophie du lobe droit, le gauche étant de taille normale. Foie moucheté de rétention. Grosse vésicule modérément tendue.

Tout plaidant en faveur de l'origine pancréatique de l'ictère, on fait une scintigraphie pour rechercher l'existence de métastases hépatiques.

Cartographie hépatique (Docteur Lahnèche) : Légère discordance entre contour anatomique et scintigraphique difficile à retenir. Dans l'image hépatique, il semble exister deux zones : l'une à droite, intéressant la plus grande partie du foie, dense ; l'autre à gauche, de tonalité plus claire. Etant donné le taux du mouvement propre, il ne nous est pas possible de nous prononcer sur la valeur de cette image de densité moindre.

Intervention : Petite tumeur en iceberg de la région vatrénienne avec une saillie intraduodénale en iceberg. Pas de métastases hépatiques.

N° 18. — Obs. Pue... (Service Professeur Vachon : 11 494).

Homme de 45 ans, traité en 1947 par curage cervical et radiothérapie pour un épithélioma de la langue. Hospitalisé pour symptômes ulcéreux peu typiques.

A l'examen : Gros foie débordant de un travers de doigt, dur et régulier.

Les examens radiologiques font conclure au cancer gastrique.

Laparoscopie : Pas de métastases hépatiques.

Cartographie hépatique: Image d'apparence normale sans lacunes visibles. Nombreux artéfacts au niveau des bords supérieur et inférieur du foie.

N° 19. — Obs. Dup... (Service Professeur Vachon : 12 613).

Jeune fille de 18 ans dont l'histoire clinique est dominée par l'apparition récente de troubles digestifs :

— vomissements bilieux le matin, alimentaires l'après-midi, apparus depuis trois mois;

— une crise douloureuse de l'hypocondre gauche récente a fait découvrir un très gros foie lisse;

— asthénie et amaigrissement de 6 kg en quatre mois.

A l'examen :

— hépatomégalie importante; il semble s'agir d'un gros lobe gauche qui est ferme mais non douloureux;

— splénomégalie de trois travers de doigts;

— pas d'ictère.

Numération : Formule sanguine normale.

Bilan d'hémolyse négatif.

Laparoscopie : Le foie est gros, de consistance et de couleur normales. On aperçoit la vésicule qui paraît saine. Par contre, il existe incontestablement de grosses dilatations veineuses épiploïques correspondant à une hypertension portale certaine. La rate n'est pas peçue. Le lobe gauche dépasse largement la ligne médiane vers l'hypocondre gauche.

On pense alors à un syndrome bantien avec hypertension portale sans formule d'hypersplénisme; on demande alors :

Sp'énoportographie :

La pression splénique est peu élevée : 12 cm d'eau au manomètre de Claude.

Le tronc splénoportal est déformé en berceau; surtout dans sa portion porte, il apparaît assez laminé; la bifurcation porte est très anormale, la branche gauche est réduite à un moignon et on ne voit sur aucun cliché de vascularisation du lobe gauche du foie. Le foie paraît refoulé à droite, son lobe externe descend assez bas. L'hépatographie ne montre pas de parenchyme hépatique sur la ligne médiane, dans le territoire du lobe gauche.

Il paraît donc exister à ce niveau une masse peut-être kystique.

Cartographie hépatique pour compléter le bilan topographique : Importante hépatomégalie intéressant le lobe droit et le lobe gauche. Au niveau de ce dernier, il existe une grosse lacune intéressant presque toute la hauteur du lobe gauche.

On propose alors une laparotomie exploratrice médiane. On tombe sur une masse rouge vineuse, sillonnée d'énormes vaisseaux, polylobée, qui refoule le petit épiploon, abaisse l'antrum pylorique infiltré massivement, et très haut toute la région cœliaque et le pédicule hépatique, refoulant à droite la vésicule. Le lobe droit du foie est sain. Le lobe gauche par contre contient en son centre deux volumineux noyaux de 5 cm de diamètre.

Enormes adénopathies manifestement malignes collées dans le hile de la rate. Il existe un volumineux ganglion prépancréatique ovoïde de 8 cm sur 5 cm.

La biopsie confirme qu'il s'agit d'une tumeur maligne du lobe gauche.

N° 20. — Obs. Cel... (Service Professeur Vachon : 10 946).

Malade de 69 ans, hospitalisée pour diarrhées, méléna et syndrome rectal.
Examen clinique : Pas d'hépatomégalie; toucher rectal en faveur du cancer rectal.

Cartographie dans le cadre d'un bilan d'extension : Image hépatique de forme anormale avec hypertrophie et hyperactivité de la moitié gauche. Il n'est pas possible de mettre en évidence de métastases.

Intervention : Enorme tumeur bloquant le pelvis, dont l'exérèse est impossible.
Décès de la malade sans vérification anatomique.

N° 21. — Obs. Esc... (Service Professeur Vachon : 12 004).

Homme de 80 ans adressé pour splénomégalie fébrile et douloureuse.

Depuis cinq mois : Douleur de l'hypocondre gauche à propagation abdominale et lombaire gauche. Constipation opiniâtre. Selles décolorées. Baisse de l'état général: asthénie, amaigrissement de 8 kg, fébricule vespéral.

A l'examen :

- foie perçu débordant peu les fausses côtes;
- grosse rate débordant de deux travers de doigts.

Hémogramme : Petite anémie hypochrome, leucocytose et polynucléose.

Examens radiologiques :

- estomac normal;
- aspect de refoulement de l'angle colique gauche.

A un nouvel examen, on évoque la possibilité d'une masse pancréatique et non d'une splénomégalie.

Laparoscopie :

- foie rouge foncé, nodulaire et scléreux;
- rate de taille normale, de surface un peu grisâtre.

Cartographie hépatique (Docteur Lahnèche): « La glande hépatique présente dans son ensemble une densité homogène. Morphologie bizarre: rectitude et hétérogénéité du bord supérieur du foie. Il n'est pas possible d'individualiser à l'intérieur de la masse hépatique de lacunes correspondant à des métastases. »

Il existe une fixation de Au 198 au niveau de la rate.

L'évolution se fait en deux mois sur un mode cachectisant. A l'examen : Le foie et la rate restent inchangés. Exitus sans vérification. Opposition.

N° 22. — Obs. Dup... (Service Professeur Vachon : 11 401).

Il s'agit d'un homme de 61 ans, éthylique, présentant un gros foie de quatre travers de doigts, lisse et un peu douloureux, et de discrets signes de polynévrite des membres inférieurs, qui vient pour un syndrome douloureux épigastrique d'apparition récente, atypique par son horaire.

Radiographies gastro-duodénales : Tumeur de la partie moyenne du corps de l'estomac.

Laparoscopie (13 juin 1962): Peu probante, ne montre qu'une partie minime du lobe droit. On note cependant que l'aspect n'est pas cirrhotique.

Cartographie hépatique (2 août 1962): Image suspecte du dôme hépatique qui peut être interprétée comme une lacune. Hépatomégalie scintigraphique en rapport avec la palpation.

On entreprend alors un traitement médical qui améliore l'état du malade.

Celui-ci revient le 7 janvier 1963 pour mauvais état général, tableau subocclusif, douleurs épigastriques continues, méléna et signes d'anémie.

Laparoscopie (22 janvier 1963): Foie hypertrophié à bord antérieur mousse, de coloration normale. Par contre, sa surface présente des nodules de tailles diverses évoquant le foie de précirrhose. Pas de métastases et la palpation laparoscopique ne révèle pas d'anomalie.

On décide alors d'entreprendre le traitement chirurgical qui avait été primitivement écarté en raison de l'extension gastrique et de l'état douteux du foie.

Intervention (30 janvier 1963; Docteur Guillemin):

- volumineuse tumeur de la face antérieure de l'antré;
- le foie est légèrement bosselé sans métastases décelables.

N° 23. — Obs. Mon... (Service Professeur Vachon : 11 074).

Homme de 82 ans, chez lequel la découverte d'une anémie hypochrome et des Weber positifs font pratiquer un bilan digestif.

A l'examen : Gros foie dur, débordant de quatre travers de doigts.

Examens radiologiques : Image lacunaire du côlon droit. Devant l'association gros foie dur + cancer colique, on fait une gammagraphie.

Cartographie hépatique : Hépatomégalie. Pas de "trou de fixation" pouvant évoquer des métastases.

Ce malade est revu quatre mois plus tard avec un très gros foie marronné.

Exitus sans vérification anatomique.

N° 24. — Obs. Det... (Service Professeur Vachon : 11 163).

Malade de 62 ans.

Antécédents : Hystérectomie en 1959 pour cancer du col; cystectomie partielle pour cancer de la partie moyenne du sigmoïde fistulisé dans la vessie, en juillet 1961.

Hospitalisée en novembre 1962 pour crises de coliques hépatiques.

Radiographies vésiculaires : Lithiase vésiculaire.

Avant intervention :

— Laparoscopie : Foie de coloration normale, peut-être un peu sombre. Lobe gauche normal.

— Cartographie hépatique : Foie de volume et d'aspect normaux. La fixation est faible, mais il n'y a pas d'aspect lacunaire.

Intervention : « Deux métastases, de la dimension de deux noix, dans le lobe gauche. »

Réhospitalisée en mai 1963 pour crise subocclusive, on refait une cartographie à l'aide d'un nouvel appareil, le "Mémonucléographe" :

« L'image hépatique semble normale au moins dans sa plus grande partie. Il ne semble pas exister de lacunes au niveau du lobe droit. Par contre, à gauche de l'appendice xyphoïde, il existe une zone marécageuse avec une petite bande claire au centre de l'aire radioactive. »

N° 25. — Obs. Lec... (Service Professeur Vachon : 12 295).

Homme de 49 ans, adressé pour ictère par rétention.

Janvier 1963 :

- prurit intense, surtout nocturne, avec lésions de grattage, entraînant de l'insomnie;
- baisse de l'état général avec anorexie, asthénie, amaigrissement de 10 kg en quelques mois.

Mars 1963 : Apparition d'un ictère.

A l'examen : Gros foie à deux travers de doigts. Grosse vésicule. Point douloureux épigastrique à la palpation.

Tests biologiques normaux.

Laparoscopie : Rétention peu intense, le foie demeure rosé, très légèrement moucheté.

Intervention: Volumineux cancer de la tête du pancréas. Métastases hépatiques.

Cartographie hépatique pour essayer de retrouver ces métastases.

« Foie débordant le rebord costal et peu d'hétérogénéité au sein du parenchyme. A noter cependant une incisure assez profonde entre les lobes droit et gauche. Il existe, en outre, une fixation splénique dont on ne peut faire la part comparativement au lobe gauche. »

2° Commentaires.

De l'étude de ces 25 observations, nous retenons :

16 cas où l'examen scintigraphique s'avère utilisable;

5 cas où les examens sont difficilement interprétables;

4 cas où ils sont faux.

Le diagnostic est évident avant la cartographie dans 9 des 16 cas utilisables.

Dans 7 observations, la scintigraphie apporte un argument valable au diagnostic :

3 fois en montrant l'existence d'images lacunaires, alors que les examens cliniques, radiologiques et laparoscopiques ne permettent pas de trancher;

3 fois en affirmant l'absence de métastases;

1 fois en confirmant les données de la splénoportographie.

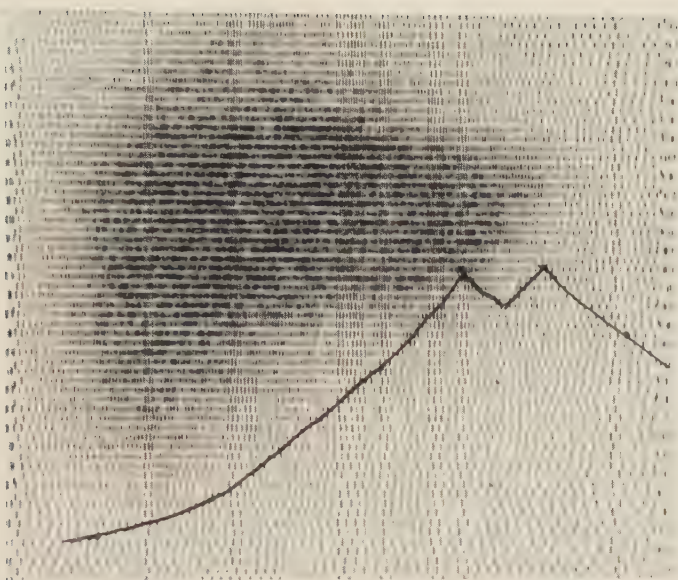
La répartition des cinq cartographies ininterprétables s'effectue ainsi :

1 image très pâle en raison de l'état de souffrance hépatique,

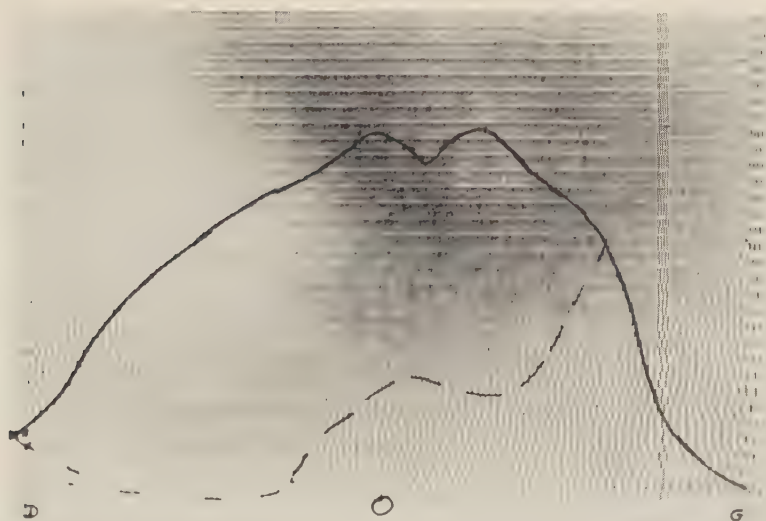
2 images défectueuses en raison d'erreurs techniques,

2 images montrant des déformations hépatiques qui ne peuvent être valablement rattachées aux données cliniques.

Des quatre réponses fausses enfin, nous relevons une erreur par excès et trois erreurs par défaut. Une fois, en effet, la cartographie hépatique fait admettre l'existence de métastases qui ne sont pas retrouvées. Elle ne peut mettre en évidence des métastases révélées par l'exploration chirurgicale ou l'évolution clinique dans les trois cas restant.



Obs. BOY . . . n° 53. Foie normal



Obs. VAL . . . n° 3. Métastases hépatiques d'un cancer rectal.
Amputation du lobe droit et lacune du lobe gauche.

1. Cas où le diagnostic est évident avant la cartographie.

La scintigraphie n'apporte dans ce cas que peu de renseignements supplémentaires. Elle permet d'apprécier l'extension hépatique du processus néoplasique et peut, dans les cas très favorables, faire discuter la possibilité d'une hépatectomie réglée (obs. Mor..., n° 4).

Son intérêt majeur dans notre travail est de nous préciser l'aspect et la valeur des différentes images que l'on peut rencontrer dans les cancers du foie.

L'image la plus significative, retrouvée dans six des neuf observations citées, est celle de la lacune, du "trou scintigraphique" dans l'aire d'activité hépatique. Les tumeurs, terme pris dans son sens général, mieux défini par celui de "space occupying lesions" des auteurs de la langue anglaise, ne fixent pas le colloïde radioactif.

Le nombre d'impulsions est proportionnel à l'activité du parenchyme exploré, il diminue donc en regard des zones inactives. Le compteur à scintillation passant au-dessus de ces zones froides enregistre un nombre d'impulsion inférieur au nombre détecté dans les régions ayant normalement fixé l'or radioactif. Ceci se traduit sur l'enregistrement par un espacement plus grand des traits imprimés d'où un noircissement moindre de l'image au niveau des métastases.

Lorsque ces lacunes sont situées en plein parenchyme et entourées de tissus actifs, leur traduction sur l'image fournit un net contraste qui les rend facilement reconnaissables. On peut alors aisément apprécier leur nombre, leurs dimensions et leur localisation.

Les lacunes marginales ou encoches tumorales sont d'interprétation plus délicate. Les erreurs sont rares pour les encoches pénétrant le lobe droit au niveau de son rebord paracostal et du dôme hépatique. Nous avons cependant relevé dans quelques cas (obs. Dup..., n° 22) de faux aspects lacunaires au niveau du dôme. Nous décrirons plus loin ces fausses images rencontrées surtout dans les observations de cirrhoses, mais il est important de bien les connaître si l'on veut éviter de grossières erreurs de diagnostic.

Les encoches de la partie supérieure du lobe gauche sont aussi difficiles à affirmer en raison de l'importance variable de l'empreinte cardiaque. Nous ne retenons que les encoches nettement contrastées et dont la courbure générale ne peut être assimilée à un bord supérieur du lobe gauche à concavité supérieure très accusée.

De même, les défauts d'homogénéité ne doivent être interprétés qu'en fonction de l'importance de la fixation du reste du lobe gauche, celui-ci étant imprégné de façon très variable chez le sujet sain.

Les encoches du bord inférieur du foie sont assez fréquemment une source d'erreurs. L'image de ce bord inférieur est, en effet, très variable chez le sujet normal. La situation de l'empreinte vésiculaire peut varier de la pointe du lobe droit jusqu'à la ligne médiane. L'échancrure interlobaire peut, lorsqu'elle est très marquée, faire discuter l'existence d'une lacune; elle est visible entre 3 et 6 cm à droite de l'axe médian.

On ne saurait trop souligner l'importance d'une palpation soignée et d'un tracé dermographique complet reporté sur le scintigramme pour interpréter ces images du bord inférieur du foie. Nous trouvons en effet, dans trois de nos observations (obs. Spa..., n° 6; obs. Mar..., n° 7; obs. Sar..., n° 8), une grande différence entre le contour scintigraphique et les données de la palpation. Les aires non radioactives correspondantes peuvent être interprétées comme de grandes encoches du bord inférieur. Si ces zones claires sont limitées par une courbure périphérique peu accusée, celle-ci peut paraître en continuité de la concavité inférieure du rebord hépatique et, faute d'un tracé dermographique correct, être interprétée comme une variation anatomique de ce bord (obs. Mon..., n° 23).

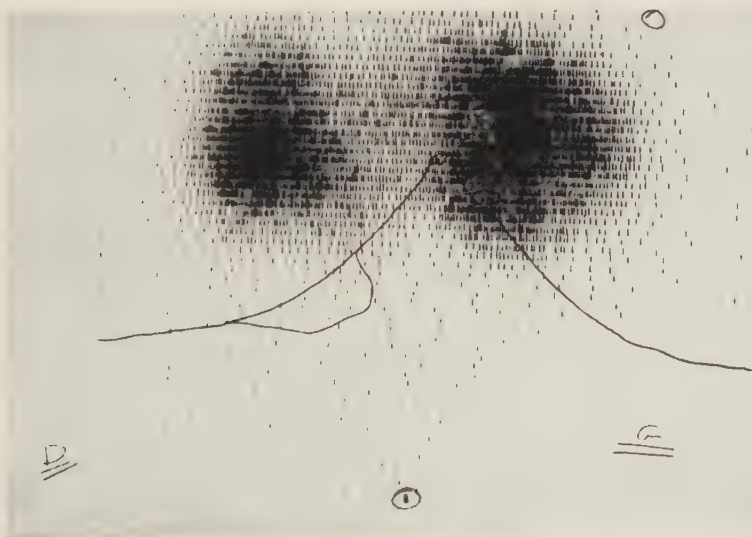
Lorsque les lésions cancéreuses sont très importantes, ces images lacunaires peuvent se compléter et prendre une place telle qu'elles occupent la majeure partie du parenchyme hépatique, voire parfois tout un lobe. L'image du foie est alors déformée, une petite partie de la glande est visible contrastant avec les données de la palpation qui, dans la majorité des cas, a décelé une hépatomégalie. Ce sont les images d'amputation typiques rencontrées dans trois observations (obs. Val..., n° 3; obs. Spa..., n° 6; obs. Vez..., n° 9). La limite entre parenchyme actif et zones froides est nette et peut affecter une disposition lobaire.

Ces trois aspects de lacunes, d'encoches et d'amputation peuvent se rencontrer sur une même image lorsque les lésions sont très importantes (obs. Val..., n° 3).

Au maximum, les lésions hépatiques sont telles qu'il ne subsiste que quelques rares îlots de tissu hépatique décelable sur la cartographie (obs. Sar..., n° 8).



Obs. QUI... (C. L. Bérard) Métastases hépatiques d'un cancer du sein.
Lacunes multiples.



Obs. MAC... (C. L. Bérard) Métastases hépatiques d'un cancer du sein.
Grande lacune centrale.

Les images ne sont pas toujours bien contrastées; en raison de l'épaisseur du foie, la présence de plusieurs métastases séparées par des intervalles de parenchyme actif peut se traduire par un aspect flou d'une partie de l'image. Le contraste entre les zones lacunaires et le fond d'activité du parenchyme est peu important, on parle alors d'hétérogénéité de la répartition. Cet aspect, rencontré assez fréquemment dans nos premières observations dont les images sont de moins bonne qualité, a une valeur moindre mais traduit fréquemment l'existence de métastases. A la limite, une partie du parenchyme peut être de tonalité plus claire que les régions voisines; on parle alors d'hypofixation.

Cette image est la plus difficile à interpréter car elle peut être due soit à un défaut de fixation du colloïde par les cellules réticulaires : simple trouble fonctionnel; soit à une tumeur profonde recouverte de parenchyme actif d'une épaisseur assez importante pour masquer partiellement le défaut scintigraphique. Il faut alors soit pratiquer d'autres incidences, soit refaire une autre cartographie avec un produit radioactif différent; nous employons, dans ce cas, le rose bengale marqué à l'iode 131. Cet aspect d'hypofixation est à la base d'une erreur d'interprétation dans l'observation Bru..., n° 41.

Dans ces neuf cas, l'existence d'un gros foie dur irrégulier et bosselé et parfois l'examen laparoscopique montrant des nodules typiques n'aurait pas nécessité d'examen scintigraphique. Nous ne l'avons pratiqué que pour fixer la valeur de la méthode et étudier les images qu'elle était susceptible de nous fournir.

L'intérêt de la gammagraphie n'apparaît réellement que dans les cas où la symptomatologie est trompeuse.

2. Apport de la gammagraphie dans les cas suspects.

Si le diagnostic de cancer du foie est parfois extrêmement facile, il reste encore assez souvent malaisé.

L'examen physique peut se révéler insuffisant :

- les bosselures sont parfois difficilement perceptibles;
- le foie cancéreux peut garder longtemps son volume normal et ne superficialiser ces noyaux que très tardivement.

L'existence de phénomènes douloureux, de troubles digestifs, d'une ascite minime avec une discrète circulation collatérale peuvent faire errer le diagnostic, l'apparition d'un ictère en compliquer la discussion.

Quant à l'état général, s'il évoque habituellement le cancer, il peut être également trompeur.

Nous connaissons également les insuffisances de la laparoscopie pour les tumeurs profondes ou à localisations postérieures. C'est à ces cas que s'adresse tout particulièrement l'hépatoscintigraphie et, dans sept de nos observations, elle a apporté un argument valable au diagnostic.

Trois fois cet examen nous permet de mettre en évidence une image évocatrice d'un cancer du foie, alors que toutes les autres méthodes d'investigations employées se révèlent insuffisantes.

Dans un cas (obs. Pat..., n° 10), une image d'amputation typique du lobe droit permet d'élucider une importante hypertrophie de ce lobe alors que la laparoscopie et la ponction-biopsie dirigée ne permettent pas de trancher.

Dans une autre observation (obs. Gui..., n° 12), l'existence d'antécédents ictéro-œdémato-ascitiques fait hésiter malgré l'existence d'une hépatomégalie majeure dure et nodulaire. La cartographie hépatique permet de trancher en montrant trois lacunes intéressant le bord supérieur du foie.

La troisième fois (obs. Dar..., n° 11), c'est l'examen physique qui fait hésiter car les antécédents de cancer du sigmoïde sont fortement en faveur du cancer secondaire du foie. L'aspect laparoscopique n'est pas évocateur, la cartographie montre une amputation de l'angle supérieur droit du foie.

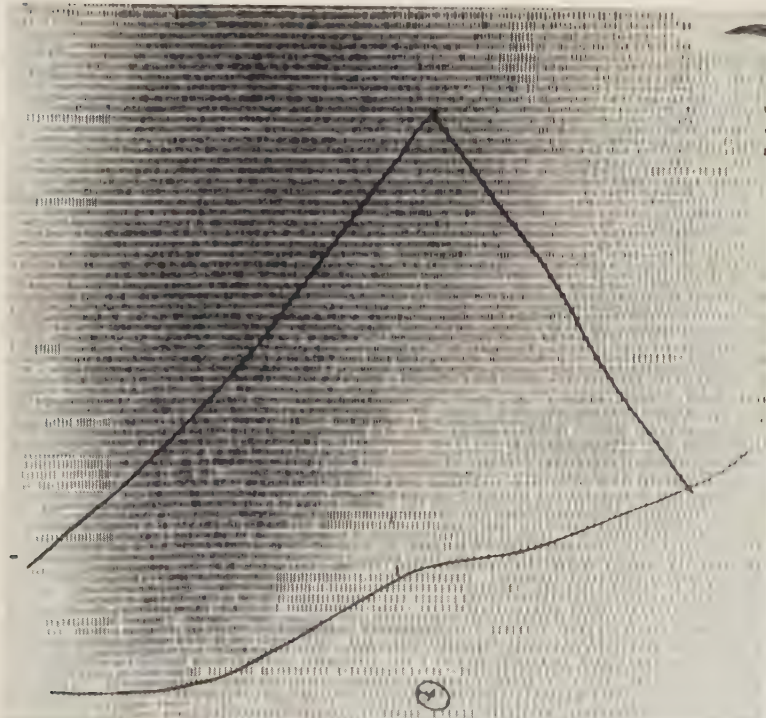
La cartographie n'apporte cependant pas d'arguments étiologiques formels et rien ne permet de distinguer une tumeur maligne d'une lésion intrahépatique d'autre nature. Ces résultats sont, dans ce domaine, comparables à ceux obtenus par la splénoportographie (obs. Dup..., n° 19).

La scintigraphie peut également apporter des arguments valables en faveur de l'absence de métastases. Il est en effet très difficile d'affirmer qu'une hépatomégalie ne reconnaît pas pour origine un processus tumoral lorsque le sujet examiné est porteur d'un cancer connu, du tube digestif en particulier.

Dans trois observations (obs. Dri..., n° 13; obs. Ger..., n° 14; obs. Van..., n° 15), l'image gammagraphique concordant avec les données de la palpation et de l'endoscopie nous permet d'affirmer l'absence de métastases, ce qui est ultérieurement vérifié lors d'une intervention chirurgicale.



Obs. DUP... n° 19. Splénoportographie : refoulement du tronc spléno-portal.
Absence de vascularisation du lobe gauche.



Obs. DJP... n° 19 Cancer secondaire du foie. Amputation du lobe gauche

100

5

100

100

100

100

100

100

100

100

100

Il faut cependant rester extrêmement prudent dans ce domaine; nous verrons en effet, dans le chapitre suivant, que des métastases de la taille d'une prune peuvent, pour de multiples raisons, passer inaperçues (obs. Mon..., n° 23; obs. Det..., n° 24; obs. Lec..., n° 25). Le fait est que dans dix de nos vingt-six observations, la scintigraphie nous a fourni des renseignements inexploitables et même faux. Nous envisagerons plus loin les insuffisances de cette méthode. La détection des métastases hépatiques cliniquement inapparentes constitue néanmoins un des chapitres les plus intéressants de la gammagraphie.

En effet, si des métastases hépatiques sont ainsi décelées, une intervention radicale sur la tumeur primitive devient souvent inutile et seul un traitement palliatif plus simple peut être envisagé. A l'opposé, des renseignements exacts sur l'absence de métastases permet au chirurgien de s'orienter vers un traitement radical.

C'est à ce titre que l'examen tend à prendre rang d'examen systématique dans un bilan d'extension, au Centre Léon Bérard. Notre étude dans ce domaine ne porte actuellement que sur vingt observations.

Les résultats obtenus ont été vérifiés exacts dans 10 observations, 4 observations n'ont tiré aucun bénéfice de l'examen, 6 autres n'ont pas encore reçu confirmation des données cartographiques.

La répartition des cas favorables s'effectue comme suit :

- 4 examens cartographiques affirment l'existence de métastases, la laparoscopie est également positive dans tous ces cas;
- 6 examens affirment, à juste titre, l'absence de métastases.

Dans 4 cas, la qualité insuffisante de l'image cartographique ne permet pas d'affirmer le diagnostic, alors que la laparoscopie montre l'existence de métastases dans deux cas et que la clinique est fortement en leur faveur dans les deux cas restants.

Six observations enfin n'ont pas reçu de confirmation des données cartographiques : nous trouvons 4 fois des images lacunaires et 2 fois une image hépatique normale.

Il faut souligner qu'une rigueur technique croissante et une meilleure interprétation des résultats rend nos interprétations récentes plus précises.

Nous pouvons donc dire actuellement que la recherche de métastases hépatiques chez un sujet porteur d'un cancer, digestif notamment, dont l'exérèse chirurgicale est indiquée, peut bénéficier à côté de la laparoscopie, de la cartographie hépatique par l'or radio-actif. C'est là cependant qu'apparaissent avec le plus d'évidence les limites de la méthode qui ne peut contribuer qu'à la détection de nodules déjà volumineux, mais l'on peut espérer améliorer dans l'avenir la qualité des renseignements fournis par cette technique.

★
★ ★

B. - KYSTES HYDATIQUES.

Notre étude porte sur six observations :

3 kystes hydatiques calcifiés visibles à la radio;

1 kyste hydatique ouvert dans les voies biliaires;

1 échinococcose grave;

1 hépatectomie réglée pour kyste hydatique du lobe gauche ouvert dans les voies biliaires.

1° Observations.

N° 26. — Obs. Mal... (Service Professeur Vachon : 11 772).

Homme de 52 ans, originaire d'Afrique du Nord, entré dans le service pour ulcère duodénal à la suite d'absorption de Butazolidine. Les radiographies permettent la mise en évidence d'une image calcifiée arrondie qui est un kyste hydatique du lobe gauche.

Cartographie hépatique (Docteur Lahnèche): « Lobe droit normal en densité et en volume. Lobe gauche hypertrophié et de densité marécageuse. Au-dessus et à droite de l'appendice xyphoïde, il existe une zone lacunaire correspondant à l'image calcifiée radiologique. Cette image n'est pas unique et il semble exister des trous de fixation plus petits au-dessous de l'appendice xyphoïde. »

N° 27. — Obs. D'Ag... (Service Professeur Vachon : 11 923).

Homme de 60 ans, porteur de deux kystes hydatiques vérifiés radiologiquement en 1957 et 1962, hospitalisé pour douleurs passagères de l'hypocondre droit.

A l'examen : Gros foie douloureux débordant de trois travers de doigts.

Tests biologiques normaux. Pas d'éosinophilie.

Examens radiologiques : Exclusion vésiculaire avec opacification normale du cholédoque. Rien n'évoque par ailleurs la fistulisation d'un kyste dans les voies biliaires.

Cartographie hépatique : Foie de forme et de volume normaux. On note une zone d'hypoactivité entre l'extrémité du lobe gauche et la masse du lobe droit, plus ou moins ovale. Pas d'autre localisation visible.

N° 28. — Obs. Fer... (Service Professeur Vachon : 11 103).

Malade de 46 ans, rapatriée d'Algérie.

Un kyste hydatique calcifié est découvert à propos de quelques vagues douleurs de l'hypocondre droit.

Casoni positif. Eosinophilie : 3 %.

Le kyste étant bien toléré, l'indication opératoire n'est pas posée; on étudie tout de même la topographie du kyste par la gammagraphie.

Cartographie hépatique :

— De face : on ne trouve pas de lacune correspondant à un kyste hydatique. On note seulement une discrète hépatomégalie limitée à la partie gauche du lobe droit et au lobe gauche

— De profil : on constate une lacune médiane, plutôt postérieure, haut située dans le lobe droit.

N° 29. — Obs. Imb... (Service Professeur Vachon : 10 948).

Homme de 48 ans, sans antécédents pathologiques, qui présente en janvier 1962 un syndrome cholédocien; trois crises en un mois. Les examens paracliniques sont en faveur d'un ictère par rétention et montrent l'existence d'une éosinophilie sanguine.

Tubage duodéal : Présence de crochets d'hydatide dans la bile. L'existence du kyste ne peut être confirmée et sa topographie précisée :

- ni par la laparoscopie, qui montre un gros lobe droit et une grosse vésicule;
- ni par les tomographies après P.N.O.P.

A l'entrée : Bon état général. Température à 37°,5. Hépatomégalie de un travers de doigt, pas de masse palpable. Casoni négatif. Eosinophilie : 12 %.

Cartographie hépatique : Il existe deux "trous de fixation" :

- 1° l'un net, présentant une forme en pelote de laine, situé au-dessus du rebord costal droit;
- 2° l'autre, de dimensions plus petites, mais douteux car situé au niveau du hile hépatique.

Intervention :

« Foie d'aspect extérieur normal; la palpation permet de deviner, au cœur du lobe droit, haut située, une masse arrondie du volume d'une orange, entourée de toute part par le parenchyme hépatique.

« La cholangiographie montre que les ramifications de la branche droite s'enroule autour d'une masse qui les déforme. Un bull-dog est mis sur le cholédoque et une nouvelle injection confirme la fistule bilio-kystique et l'on voit s'imprégner les images des deux kystes. »

N° 30. — Obs. Mah... (Service Professeur Vachon : 12 184).

Homme de 33 ans, adressé pour tuméfaction sous-costale droite et douleurs F.I.G. intermittentes sans troubles du transit.

Depuis quinze jours :

- vives douleurs de l'hypocondre droit en demi-ceinture;
- anorexie avec vomissements alimentaires;
- toux quinteuse, improductive;
- baisse de l'état général, discret amaigrissement; température : 37°,7, avec quelques frissons passagers.

A l'examen : Masse dans l'hypocondre droit, dure, irrégulière, douloureuse. On sent deux tumeurs, l'une interne de la taille d'une mandarine, l'autre plus externe et plus haute :

- deux tuméfactions dures, sensibles, mobiles, assez superficielles dans la F.I.G.;
- examen par ailleurs normal.

Examens paracliniques : V.S. : 45 %. Réaction de Casoni positive.

Laparoscopie. On distingue :

1° Une hypertrophie hépatique globale, de coloration pâle, surface granitée, mais surtout surélévation de la grosseur d'une bille sur la face antérieure du foie;

2° Masses kystiques sur le péritoine diffusément réparties qui correspondent aux données du palper abdominal.

Cartographie hépatique : Foie de forme et de position anormales. L'image hépatique est essentiellement médiane et latérale gauche. Il existe une zone lacunaire au niveau de la partie supérieure et externe de l'image hépatique.

En conclusion : Existence de lacunes au sein d'une glande hypertrophiée.

Intervention (Docteur Guillemin) : Médiane sous-ombilicale agrandie. Il s'agit d'une echynococcose grave.

1° Plusieurs kystes de toutes dimensions dans le grand épiploon que l'on résèque en bloc.

2° Plusieurs petits kystes de toutes dimensions sous la séreuse d'une anse grêle.

3° Deux kystes pelviens rétro-vésico-prostatiques et du Douglas de 8 et 6 cm de diamètre. Formolisation et vidange.

4° A droite, tout le péritoine pariétal antérieur est farci d'une multitude de petites vésicules en grain de sable.

5° Un très volumineux kyste de 8 cm de diamètre appendu, avec autour de lui d'autres kystes en grappe, plus petits, à la face inférieure du lobe droit. Résection de la majorité de la paroi. Un autre très volumineux kyste de 20 cm de diamètre occupe le centre du lobe droit et son pôle inférieur affleure le pôle supérieur du kyste précédent.

6° Formolisation et résection d'un kyste polylobé du ligament rond de 6 cm de diamètre.

N° 31. — Obs. Bou... (Service Professeur Vachon : 11 566).

Malade de 23 ans. Hépatectomie gauche le 31 octobre 1962 par le Docteur Guillemin : « Lobe absolument farci de kystes de toutes dimensions, de tous âges, contenant une quantité de vésicules. »

Adressée dans le service le 21 juin 1963 : Excellent état général.

A l'examen : On perçoit une petite masse palpable dans l'hypocondre gauche. On hésite à conclure à un kyste hydatique passé inaperçu lors de l'intervention; on demande à la gammagraphie de trancher.

Cartographie hépatique : Foie amputé de son lobe gauche. Quant à la partie restante, de volume supérieur à la normale, elle ne présente pas de zones d'hyper ou d'hypofixation. La rate, en place normale, est visible.

2° Commentaires.

Le diagnostic de kystes hydatiques du foie peut être parfois difficile; en dehors des arguments étiologiques et des résultats de

l'examen clinique, il doit s'appuyer sur la radiologie, les réactions biologiques et la laparoscopie.

La radiologie fournit des renseignements d'inégale valeur suivant le volume et la situation des kystes. En dehors des kystes calcifiés et de très rares kystes suppurés se traduisant par une image hydro-aérique, l'aspect peut être très trompeur même pour des kystes partiellement extériorisés.

Nous connaissons également le manque de spécificité des réactions biologiques.

La laparoscopie enfin, dont l'utilité est incontestable, n'objective que les kystes superficiels de la face antérieure et d'une partie du bord inférieur, mais ignore les kystes centraux ou postérieurs.

La présence d'un kyste se traduira sur la gammagraphie par une lacune centrale ou une encoche marginale, elle paraît donc particulièrement intéressante et susceptible de pallier aux insuffisances de ces méthodes.

De l'étude de nos dossiers, il apparaît que la scintigraphie a, dans ce domaine, un double intérêt : celui de mettre en évidence l'existence d'une ou de plusieurs lacunes arrondies et d'apporter des précisions topographiques permettant de prévoir le type de l'intervention et la voie d'abord chirurgicale.

1. Intérêt diagnostique.

Dans quatre de nos observations, le diagnostic est porté avant la cartographie, trois fois parce que le kyste calcifié est visible sur une radiographie simple et une fois parce que l'on peut mettre en évidence des crochets d'hydatide dans la bile. Nous avons pu étudier la valeur de la cartographie dans ces cas. Deux images de qualité très moyenne n'ont pas permis d'avoir des résultats comparables à la radiologie (obs. D'Ag..., n° 27; obs. Mal..., n° 26). Dans une observation, le kyste échappe totalement à la cartographie de face et ne peut être mis en évidence que sur un cliché de profil (obs. Fer..., n° 28). Dans le quatrième cas enfin, deux kystes hydatiques qui avaient échappé à la radiologie et à la laparoscopie sont nettement mis en évidence (ob. Imb..., n° 29).

Nous avons également employé cet examen chez un polyparasité présentant une forte éosinophilie sanguine, dans le but d'affirmer ou d'infirmier la présence de kystes hydatiques du foie (obs. Vat..., n° 55). Le résultat négatif dans le seul cas de ce genre que nous

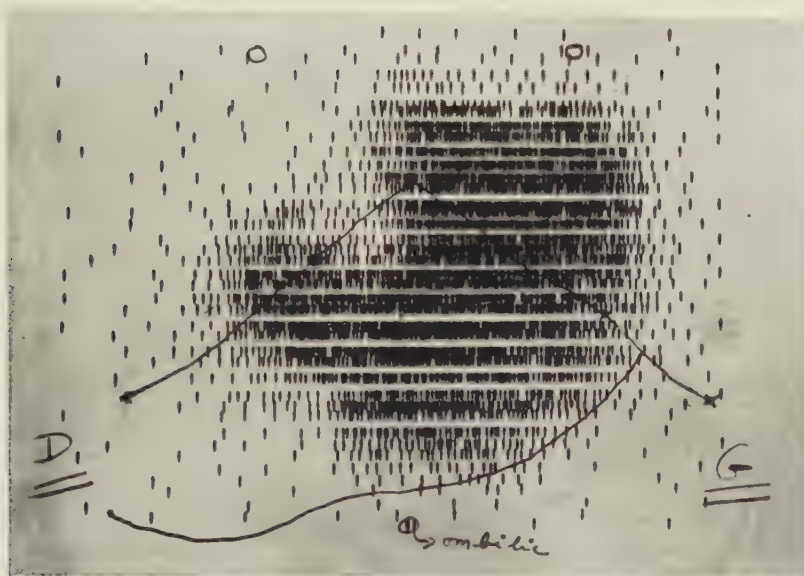
possédons nous pose les mêmes problèmes qu'en matière de cancer du foie, à savoir qu'un kyste de petite taille peut passer inaperçu. Malgré ses insuffisances, nous pensons que cet examen doit être pratiqué chaque fois que le diagnostic de kyste hydatique du foie est discutable. Nous devons toutefois insister sur le fait que la scintigraphie, en raison du manque de spécificité des images qu'elle fournit, ne doit pas être employée seule. Une association particulièrement heureuse avec la laparoscopie nous semble une garantie nécessaire, et ceci malgré la double erreur laparoscopique et gammagraphique d'une de nos observations (obs. Huo..., n° 54) qui fit conclure à l'existence de quatre kystes des bords supérieur et inférieur du foie, alors qu'il ne s'agissait que d'une lobulation très marquée du foie.

2. Intérêt chirurgical.

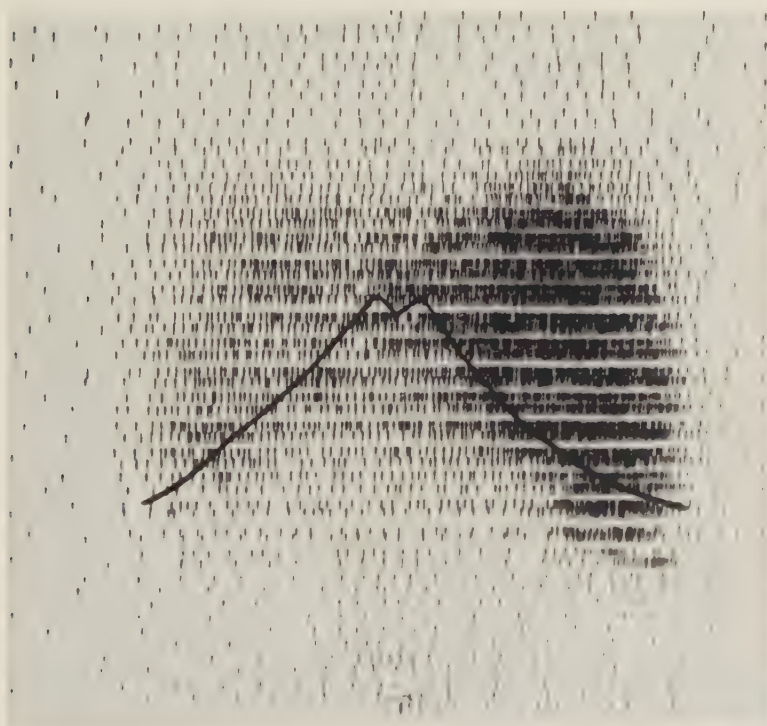
Nous donnant une image du kyste, la gammagraphie permet tout d'abord de préciser sa topographie, ce qui est très important pour l'abord chirurgical. Pour que cette étude topographique soit valable, il faut au moins pratiquer deux incidences : une de face et une de profil. La détection des " zones froides " est, nous l'avons vu, d'autant plus efficace qu'elles sont plus près de l'orifice du collimateur, il est donc bien préférable de prendre trois clichés : de face, de profil et de dos. Faute de prendre cette précaution, des kystes d'un diamètre de 3 à 4 cm peuvent passer inaperçus. Nous avons un exemple des erreurs qui peuvent être commises lorsque l'on ne pratique qu'une cartographie de face (obs. Fer..., n° 28). Dans ce cas, un kyste calcifié, nettement visible sur une radiographie, n'est mis en évidence que sur le cliché scintigraphique de profil. La difficulté majeure, s'opposant le plus souvent à la réalisation de ces trois incidences, est la longueur de l'examen. Avec l'appareil utilisé pour réaliser nos scintigraphies, l'enregistrement de trois images nécessite environ deux heures et demi et, durant tout l'examen, le malade doit rester immobile.

Un nouvel appareil de conception différente, utilisé récemment, donne des images nettement supérieures pour des délais d'enregistrement moitié moindres.

Un autre intérêt de la cartographie est de permettre le dénombrement des kystes, c'est ainsi que, dans l'observation Imb..., n° 29, elle met en évidence deux kystes, alors que les examens radiographiques et laparoscopiques se soldent par un échec.



Obs. MAD... n° 30. Kystes hydatiques. Deux grandes encoches du lobe droit



Obs. REY... n° 40. Cirrhose ictéro-œdémato-ascitique. Image splénique.

Le seul point d'interprétation délicate est l'évaluation correcte de la dimension du kyste; celui-ci apparaît plus petit qu'il n'est en réalité, les zones périphériques de l'image lacunaire se traduisant par un dégradé progressif vers le centre de la lacune, de l'intensité du rayonnement (obs. Mah..., n° 30).

En raison de sa bénignité, la cartographie peut être pratiquée quel que soit l'état général du malade. La fistulisation du kyste dans les voies biliaires ou l'infection du kyste ne sont pas une contre-indication à la pratique de cet examen. De même, la gammagraphie garde tout son intérêt dans les cas de kystes hydatiques périphériques ayant une traduction radiologique ou laparoscopique; elle peut permettre de mettre en évidence d'autres kystes, centraux par exemple, ayant échappé à ces examens.

Pour ces différentes raisons, la scintigraphie constitue un examen préopératoire de grande valeur. Elle peut se substituer à la splénoportographie qui, pour des résultats sensiblement comparables, fait courir de plus graves dangers au malade. Nous verrons dans un chapitre ultérieur ce que l'on peut penser de la comparaison des deux méthodes. Il est d'autre part possible de répéter les examens cartographiques en raison de la courte durée de vie de l'or colloïdal radioactif. De ce fait, une nouvelle cartographie pourra être pratiquée si, dans les suites, le malade présente encore des troubles pouvant faire craindre le développement d'un kyste passé inaperçu lors de l'intervention (obs. Bou..., n° 31). Des renseignements fort utiles pourront alors être tirés de la comparaison des différentes images obtenues avant et après intervention.

*
*
*

C. - CIRRHOSSES.

L'hépatoscintigraphie fut également employée dans 12 cas de cirrhose qui se répartissent comme suit :

Cirrhose hypertrophique anascitique.....	8
Cirrhose ascitique	2
Cirrhose méta-ictérique.....	1
Cirrhose cholostatique.....	1

1° Observations.

N° 32. — Obs. Gre... (Service Professeur Vachon : 12 221).

Malade de 70 ans adressé pour bilan d'une hépatomégalie. Ce malade, traité depuis quatre ans pour une insuffisance cardiaque, est gêné depuis un an par des troubles digestifs qui ont pris le devant de la scène. En même temps se développe une hépatomégalie de plus en plus importante.

A l'examen : Hépatomégalie à plus d'un travers de main; les deux lobes sont également hypertrophiés, séparés par une incisure profonde. Ce foie est dur, son bord inférieur moussu, indolore.

Tests biologiques subnormaux :

— Prothrombine : 72 %;

— P.T. : 72 g %₀₀;

— S/C : 1,83.

— Tests hépatiques normaux :

— B.S.P. : 15' : 41 %; 45' : 18 %.

Laparoscopie et ponction-biopsie : aspect de cirrhose.

Cartographie hépatique : Image hépatique hypertrophiée concordante avec les données de la palpation, de densité homogène dans l'ensemble. Il existe également une modeste fixation splénique.

N° 33. — Obs. Man... (Service Professeur Vachon : 6 924).

Malade de 69 ans, sans antécédents, suivie depuis deux ans pour cirrhose post-ictérique ascitique asséchée par le Cortancyl.

Réhospitalisée à la suite d'une hémorragie intestinale suivie d'un malaise général.

A l'examen : Gros foie avec ascite minime et légère circulation collatérale. Rate perçue.

Examens radiologiques : Varices œsophagiennes.

Splénoportographie : Hypertension portale manifeste.

Laparoscopie : Foie légèrement augmenté de volume; aspect de cirrhose à gros nodules.

Cartographie hépatique : Aspect lacunaire du lobe gauche. Il semble exister, au niveau du tiers interne du bord inférieur gauche, une zone de densité plus faible que celle des régions voisines. Pas de fixation splénique.

Autopsie : Foie petit scléro-atrophique.

Anatomie pathologique : Lobulation très nette sans signe de régénération. Pas de soupçon de malignité.

N° 34. — Obs. Per... (Service Professeur Vachon : 11 775).

Homme de 50 ans. Pas d'antécédents digestifs. Ethylisme : 2 litres par jour

Depuis six mois : Syndrome douloureux épigastrique avec vomissements. Amaigrissement de 7 kg.

A l'examen : Hépatomégalie d'un travers de main avec impression d'un petit nodule paramédian droit.

Tests biologiques peu perturbés.

Radiographies gastro-duodénales : Niche en plateau de la région antrale.

Laparoscopie : Gros foie de coloration pâle, à bord moussu légèrement nodulaire avec, sur le lobe gauche, deux à trois nodules de régénération.

Cartographie hépatique : Normale dans son ensemble. Hypertrophie du lobe droit et lobe gauche peu fonctionnel, mais pas d'image lacunaire faisant penser à un processus néoplasique.

La disparition des signes radiologiques et une reprise de poids de 13 kg confirme l'absence de lésion gastrique maligne avec métastases hépatiques.

N° 35. — Obs. Sai... (Service Professeur Vachon : 12 092).

Malade de 73 ans, présentant des symptômes gastralgiques de type ulcéreux depuis dix ans, hospitalisée pour des troubles dyspeptiques avec douleurs épigastriques de caractères différents de celles précédemment subies. Importante baisse de l'état général.

A l'examen : Hépatomégalie à un travers de main.

Radiographies gastro-duodénales : Pas d'image suspecte.

Examens biologiques :

— Prothrombine : 96 %;

— P.T. : 62 g ‰;

— S/G : 1,04.

Tests hépatiques normaux.

Laparoscopie : Hépatomégalie à un travers de main avec un foie légèrement grisâtre couvert d'un peu de glissonite. Adhérences paraissant anciennes entre la face antérieure du foie et la paroi.

Ligament suspenseur normal, vésicule normale, pas d'ascite.

Cartographie hépatique: Image trilobée dissymétrique fonctionnellement. L'image de droite, la plus dense et la plus volumineuse, est la traduction du gros foie.

La radioactivité décelée derrière et au-dessus du gril costal gauche doit correspondre logiquement à la rate.

Pas de zones lacunaires.

N° 36. — Obs. Beau... (Service Professeur Vachon : 12 269).

Homme de 52 ans, porteur d'une cirrhose hypertrophique avec petite splénomégalie. Ethylisme : 1,5 litre par jour.

A l'examen : Hépatomégalie à quatre travers de doigts, surtout au niveau du lobe gauche dur et nodulaire. Pas de signe de décompensation ascitique. Pas de circulation collatérale.

Le reste de l'examen est négatif.

Examens biologiques :

— Prothrombine : 65 %;

— P.T. : 68 g ‰;

— S/G : 1,22.

— Hanger : +. Mac Lagan : 5,4. Floculations 24 heures : ++.

Rouge colloïdal : +++.

Cartographie hépatique : Importante hypertrophie hépatique. Le tracé obtenu est composé de trois images très denses séparées par des intervalles de densité plus faible.

Il n'existe pas de zones suspectes.

N° 37. — Obs. Jau... (Service Professeur Vachon : 8 621).

Homme de 36 ans adressé pour bilan d'une hépatomégalie.

Antécédents :

1946 : Paludisme. Episodes dysentériques en Indochine.

1947 : Plaie transfixiante par balle de l'abdomen : six perforations intestinales.

Ethylisme : 1 litre par jour.

Depuis deux ans : Douleurs abdominales diffuses survenant par crises, peu intenses, sans horaire ni facteur déclanchant connu. Pas de nausées, pas de température. Alternance de diarrhées et de constipation. Pas d'anorexie ni d'amaigrissement.

A l'examen : Gros foie à quatre travers de doigts, ferme, régulier. Pas d'ascite, pas de circulation collatérale. Rate non perçue.

Examens biologiques :

— Prothrombine : 58 %;

— P.T. : 62 g %₀₀;

— S/G : 0,68.

— Hanger : + + + +. M.L. : 6,10. Rouge colloïdal : +.

— Bilirubine : directe : 8 mg/l; totale : 10 mg/l.

Cartographie hépatique : Discrète hépatomégalie. Image hépatique de densité homogène, sauf au niveau de la partie supérieure du lobe droit et de l'extrémité du lobe gauche. Dans ces deux régions il existe une zone lacunaire, plus visible au niveau du lobe droit que du lobe gauche. Ces zones pourraient correspondre à des néoformations.

N° 38. — Obs. Man... (Service Professeur Vachon : 9 780).

Homme de 58 ans, éboueux, éthylique notoire envoyé pour désintoxication, présentant un gros foie à quatre travers de doigts, dur, lisse, douloureux à la palpation profonde, sans reflux hépatojugulaire.

7-3-1961 : Laparoscopie : Gros foie d'aspect normal. La vésicule en déborde largement le bord inférieur; elle est légèrement hypervascularisée, mais elle est bien dépressible et ne paraît pas sous tension.

— Ponction-biopsie : Foie scléreux, très peu de stéatose. Pas de pigmentation.

8-3-1961 : Cartographie hépatique : « Augmentation de l'aire radioactive en rapport avec l'hépatomégalie. Diminution générale de la fixation du colloïde par le tissu hépatique. »

9-3-1961 : Splénoportographie (Docteur Guillemin) : « Sur tous les clichés il est permis d'affirmer l'existence de nombreuses métastases, et en particulier sur le cliché tiré à 12 secondes où se voient des déformations des branches qui sont arrondies autour des masses métastatiques ou partiellement amputées, comme la chose est très visible sur la petite branche droite inférieure la plus interne. Il doit s'agir de métastases multiples disséminées. »

23-5-1962 : Cartographie hépatique. « Contours irréguliers dus à la respiration, mais image hépatique normale en forme, en volume et en densité. A la partie supérieure cependant on constate l'existence d'une zone lacunaire assez importante. »

31-8-1962 : Baisse de l'état général. Amaigrissement de 10 kg.

16-2-1963 : Laparoscopie : Foie de coloration un peu pâle, avec glissonite, granulations et quelques nodules de régénération; il s'agit d'un foie de cirrhose. Pas de suspicion de néoplasme.

L'évolution élimine formellement le diagnostic splénoportographique.

N° 39. — Obs. Bou... (Service Professeur Vachon : 12 201).

Femme de 47 ans hospitalisée pour :

— syndrome diarrhéique;

— ictère qui a foncé très rapidement avec légère hyperpigmentation des urines, sans température ni douleurs;

— anémie sans notion d'hémorragie.

A l'examen : Gros foie à trois travers de doigts, lisse.

Signe du lacet positif.

Tests biologiques en faveur d'un ictère rétionnel. B.S.P. : 15' : 98 %; 45' : 65 %.

Laparoscopie : Foie un peu pâle qui déborde de trois travers de doigts le rebord costal et serait plus ptosé qu'hypertrophique. Vésicule non vue. Péritoine normal. Pas d'hypertension portale.

P.B.F. : Hépatite scléreuse et stéatose très importante des lobules hépatiques restants.

Cartographie hépatique : Hépatomégalie intéressant surtout le lobe gauche, associée à une lacune marginale du bord supérieur du foie dans sa partie médiane. Dans l'ensemble le lobe gauche a une densité hétérogène.

Réhospitalisée un mois après : Température septico-pyohémique. Ictère foncé.

Décès de la malade en huit jours, dans un tableau de coma hépatique très progressif avec douleurs abdominales diffuses et hyperthermie.

Autopsie : Ascite d'environ 4 litres, non hémorragique. Petit épanchement péricardique. Pancréas de consistance inégale avec quelques nodules indurés. Pas d'adénopathies. Foie de volume sensiblement normal, de couleur verdâtre, sans zones indurées ni marrons.

N° 40. — Obs. Rey... (Service Professeur Vachon : 12 258).

Femme de 53 ans hospitalisée pour cirrhose éthylique ictéro-œdémato-ascitique.

A l'examen : Ascite discrète. Pas de circulation collatérale. Gros foie dur, non douloureux, à bord inférieur tranchant. Rate non perçue. Œdèmes des membres inférieurs gardant le godet.

Examens biologiques :

— Prothrombine : 68 %;

— P.T. : 62 g %₀₀;

— S G : 0,70.

— Hanger : ++. Mac Lagan : 8,70. Floculation 24 heures : + + + +
Rouge colloïdal : + + + +.

B.S.P. : 15' : 92 %; 45' : 55 %.

Cartographie hépatique : Légère fixation au niveau de la région hépatique contrastant avec une fixation anormalement élevée au niveau de la région splénique.

N° 41. — Obs. Bru... (Service Professeur Vachon : 11 031).

Malade de 61 ans hospitalisée pour cirrhose décompensée en poussée œdémato-ascitique.

A l'examen : Abdomen volumineux, parois tendues avec développement d'une circulation collatérale. Signe du flot. Foie perçu à deux travers de doigts. Œdèmes des membres inférieurs, gardant le godet. Taches purpuriques.

Tests biologiques :

— Protéines totales : 58 g/l;

— S/G : 0,97;

— Prothrombine : 94 %.

— Hanger : + + + +. Mac Lagan : 5,5 U.M.L. Floculation 24 heures :
+ + + +. Rouge colloïdal : + + + +.

Laparoscopie (31 mars 1962) : « Evacuation d'un peu de liquide d'ascite d'aspect louche. Le lobe droit du foie n'est pas visible; par contre le lobe gauche, facilement exploré, présente l'aspect typique de la cirrhose à gros nodules; cependant on note, en particulier sur la face supérieure du lobe gauche, une granulation blanchâtre de

la grosseur d'un grain de riz que le Docteur Lehmann ne trouve pas très suspecte. On prélève cependant cette granulation pour examen anatomo-pathologique. »

Ponction-biopsie du foie (Professeur agrégé Plauchu): « Le fragment envoyé est bien prélevé mais très petit. Il comporte 60 % de fibrose dense non inflammatoire et, en dehors, indiscutables boyaux épithéliaux trabéculaires qui permettent d'affirmer l'hépatome mais qui ne peuvent pas être des cellules hépatiques normales. Mitoses et monstruosité cellulaires. »

Cartographie hépatique (5 avril 1962, Docteur Lahnèche): « La cartographie montre une image hépatique très bouleversée. Tout le lobe droit est faiblement radioactif, contrastant avec le lobe gauche volumineux et qui présente une avidité très importante pour l'or radioactif. »

Cette malade est réhospitalisée le 12 mars 1963, soit un an après, pour nouvelle poussée ascitique.

Le diagnostic d'hépatome semblant exclu, on refait une cartographie qui se révèle superposable à la précédente. A la faveur de l'assèchement on croit percevoir une grosse rate et l'on conclue à la cirrhose atropho-hypertrophique avec splénomégalie.

On fait alors une splénoportographie qui révèle une hypertension portale manifeste.

N° 42. — Obs. Sag... (Service Professeur Vachon : 12 282).

Homme de 63 ans. Ictère récidivant qui avait commandé une exploration chirurgicale en juillet 1962 : la découverte d'un épaississement des parois du canal hépatique avait fait suspecter une néoformation des voies biliaires. Mise en place d'un drain de Kehr.

Revu onze mois après, l'aspect clinique et biologique reste inchangé.

Enorme foie dur.

Tests biologiques :

— P.T. : 67 g %₀₀;

— Prothrombine : 94 %;

— S/G : 1.

— Bilirubine : directe : 200 mg/l; indirecte : 24 mg/l.

— Phosphatases alcalines : 16 U. Bodansky.

Laparoscopie : Foie vert de cholostase sans cirrhose mais avec glissonite simple. Pas d'ascite. Voies biliaires non vues.

P.B.F. : Foie de stase.

Cartographie hépatique : Hypertrophie hépatique. Pas de zone lacunaire. Image splénique.

N° 43. — Obs. Lie... (Service Professeur Vachon : 12 475).

Homme de 69 ans hospitalisé pour baisse de l'état général et hépatalgies.

A l'examen : Gros foie à quatre travers de doigts, dur et irrégulier. On croit percevoir une grosse vésicule.

Tests biologiques subnormaux.

Laparoscopie : Très volumineuse hépatomégalie cirrhotique à petits nodules et à bord mousse. Vésicule volumineuse mais non tendue. Pas d'ascite. Pas d'hypertension portale. Aucun nodule suspect.

Cartographie hépatique : Hépatomégalie en rapport avec la palpation. Bonne fixation de l'isotope. A noter cependant une incisure assez importante entre les lobes droit et gauche.

2° Commentaires.

L'étude des cirrhoses par la cartographie est essentiellement dominée par les objectifs suivants :

1. Utilité de la scintigraphie dans le dépistage de l'adénocancer avec cirrhose.
2. Parallélisme entre la sévérité de l'atteinte hépatique jugée par les tests biologiques et l'image cartographique.
3. Signification de la fixation du colloïde au niveau de la rate constatée dans un certain nombre de cas.

Ces problèmes ont, dans notre esprit, une importance très inégale et nous nous attachons surtout à l'étude du premier objectif. Le seul fait que nous pouvons retenir de nos observations est une diminution générale de l'activité du foie, mais l'image cartographique reproduit assez fidèlement les contours fournis par la palpation. La répartition du colloïde n'est pas toujours homogène, il existe des différences d'activité, notamment entre les lobes droit et gauche, mais on ne peut mettre en évidence d'image lacunaire en dehors des fausses images que nous décrivons plus loin.

La cartographie fournit un aspect d'hépatomégalie globale respectant bien la morphologie simplement agrandie du foie. L'existence de lacunes traduira donc la présence de tumeurs intrahépatiques et évoquera le diagnostic d'adénocancer avec cirrhose.

1. Utilité de la scintigraphie dans le dépistage de l'adénocancer avec cirrhose.

Le problème se ramène en fait à ceci : quelle est la valeur de la cartographie hépatique à l'or colloïdal radioactif chez un malade qui présente le tableau clinique d'une cirrhose maligne pour reconnaître un adénocancer avec cirrhose ?

Nous en connaissons les difficultés diagnostiques.

L'aspect clinique varie selon que les symptômes du cancer apparaissent chez un malade tenu préalablement pour cirrhotique ou que, éventuellement la plus commune, les signes de malignité et de cirrhose se développent simultanément. C'est dans ce dernier cas que le diagnostic rencontre le plus de difficultés.

La dureté du foie, sa sensibilité, son caractère marronné, ne sont pas toujours évidents. La fréquence des hémorragies n'a aucune valeur d'orientation.

Le meilleur élément du diagnostic est fourni par l'altération rapide et insolite de l'état général : amaigrissement, cachexie, teint jaune paille, anémie, troubles digestifs apparaissent et s'intensifient rapidement.

L'aspect laparoscopique peut être difficile à interpréter, l'aspect de l'adéno-cancer avec cirrhose peut être voisin de celui de la cirrhose elle-même : le volume des nodules, leur irrégularité et leur polychromie ne sont pas des arguments décisifs.

L'intérêt de la cartographie est de mettre en évidence ces nodules cancéreux sous forme d'image lacunaire. Mais, dans trois de nos observations, nous avons pu observer des fausses images lacunaires; la question qui se pose alors est de savoir si l'on peut dans ces conditions attribuer une grande valeur à l'examen scintigraphique. L'existence de nodules de régénération ne risque-t-elle pas de créer de tels aspects pseudo-lacunaires ?

Nous ne le pensons pas car aucune lacune ne peut être décrite dans les quatre observations de cirrhose avec nodules de régénération que nous rapportons.

Dans trois observations (obs. Man..., n° 33; obs. Per..., n° 34; obs. Lie..., n° 43), la preuve de l'existence de ces nodules est faite par l'endoscopie. Dans la quatrième observation (obs. Man..., n° 38), la splénoportographie affirme la présence de métastases multiples disséminées qui ne sont pas retrouvées par la cartographie. Deux ans d'évolution de la maladie nous permettent d'affirmer qu'il s'agit bien d'une cirrhose.

Dans le seul cas d'adéno-cancer avec cirrhose que nous pouvons citer (obs. Gui..., n° 12), les lacunes sont bien visibles et ne peuvent prêter à confusion.

L'hépatoscintigraphie n'apporte malheureusement pas toujours une réponse valable et il est parfois bien difficile d'interpréter certaines images d'hypofixation lorsqu'elles sont marginales notamment. Si les nodules cancéreux sont petits, ils risquent enfin de ne pas avoir de traduction cartographique. Les quelques déboires que nous avons eu avec la gammagraphie chez des sujets porteurs d'un cancer primitif connu nous ont rendu prudents dans l'interprétation de ces aspects d'hypoactivité localisés.

Il ne faut admettre que les images lacunaires bien contrastées et, dans le doute, multiplier les incidences pour éliminer au maximum les causes d'erreurs. Si un premier examen ne s'avère pas satisfaisant, il faut le renouveler et comparer les deux images obtenues.

En matière d'adéno-cancer avec cirrhose, nous risquons plus d'ignorer les lésions cancéreuses que d'affirmer la présence de lésions qui n'existent pas, sans que l'on puisse toutefois exclure formellement ce dernier risque.

2. Parallélisme entre atteinte hépatique et image cartographique.

Nous avons vu que le problème qui domine notre étude est avant tout d'affirmer ou d'infirmer l'existence d'un processus cancéreux. Nous cherchons donc à obtenir une image hépatique aussi bonne que possible pour pouvoir l'interpréter valablement. Pour parvenir à ce résultat, nous modifions les différents paramètres qui commandent la netteté de l'image en fonction du sujet examiné. Si nous voulons obtenir un reflet scintigraphique de la sévérité de l'atteinte hépatique, il est nécessaire d'examiner nos malades en fixant la valeur de ces paramètres. Dans ces conditions, les résultats fonctionnels sont obtenus au détriment des résultats morphologiques et la recherche d'une lacune tumorale est rendue hasardeuse.

Des renseignements d'ordre fonctionnel peuvent être obtenus par l'étude des clearances de l'or colloïdal radioactif, nous pensons que cette étude peut être avantageusement couplée à une étude cartographique.

Pour des raisons semblables, nous avons préféré l'or colloïdal radioactif au rose bengale marqué à l'iode 131. Celui-ci donne généralement des images de moins bonne qualité et l'existence de nodules de régénération peut se traduire par des images lacunaires, ce qui est une source d'erreurs de diagnostic.

Nous n'avons trouvé dans nos observations aucun parallélisme entre la sévérité de l'atteinte hépatique jugée par les tests biologiques et l'image cartographique, mais nous insistons bien sur le fait que nous n'avons pas porté spécialement nos efforts sur l'étude de ce problème.

3. Signification de la fixation splénique de l'or colloïdal radioactif.

Dans près de la moitié des cas (5 sur 11), nous obtenons une image splénique; aucune explication satisfaisante ne peut être fournie à ce sujet.

Nous avons tout d'abord pensé que cette image splénique était la traduction d'une hypertension portale.

Dans un cas (obs. Rey..., n° 40), nous avons en effet obtenu une image splénique alors que l'hypertension portale était peu importante. Mais, à l'opposé, une hypertension portale manifeste ne devait entraîner aucune fixation splénique (obs. Man..., n° 33).

La fixation de l'or colloïdal étant le fait des cellules de Küpffer, il n'est pas logique d'établir un parallélisme avec la clearance de la B.S.P. qui explore la fonction hépatocytaire. Aucune concordance ne peut être en fait trouvée entre la valeur des tests biologiques et l'existence d'une image splénique dans l'ensemble de nos observations.

La dernière hypothèse formulée fait de l'image scintigraphique de la rate la traduction d'un hypersplénisme. Nous savons que dans l'hypersplénisme coexistent une anémie, une leucopénie avec granulopénie et une thrombocytopénie, le tout contrastant avec une moelle riche en éléments des trois lignées : érythroblastique, myéloblastique et mégacaryocytaire. L'absence de splénomégalie clinique n'est pas un argument contre l'hypersplénisme. Le signe le plus évocateur est l'existence d'une thrombocytopénie; nous n'avons malheureusement pas de numération des plaquettes dans nos cinq observations. Nous ne pouvons apporter aucun argument valable en faveur de cette hypothèse à l'heure actuelle.

Dans la seule observation de cirrhose avec hypersplénisme manifeste que nous rapportons (obs. Man..., n° 33), la gammagraphie ne nous a pas permis de mettre en évidence d'image splénique.

Il ressort de ces quelques observations que, dans l'état actuel de nos connaissances, la gammagraphie n'a pas d'intérêt particulier dans la conduite du diagnostic des cirrhoses. Elle fournit dans ce domaine des résultats moins probants que la splénoportographie.

La seule indication que nous retenons est la recherche de l'adéno-cancer avec cirrhose. Nous ne disposons pas d'un assez grand nombre d'observations d'adéno-cancer avec cirrhose pour établir la valeur exacte de chacune des deux méthodes, mais les auteurs qui les ont employées conjointement fondent beaucoup d'espoir sur la technique isotopique. En raison de la bénignité de l'examen, nous l'employons préférentiellement dans toutes les cirrhoses d'évolution rapide ou simplement suspectes.

D. - TUMEURS EXTRA-HÉPATIQUES.

Notre étude porte sur 5 observations.

1° Observations.

N° 44. — Obs. Roc... (Service Professeur Vachon : 5 175).

Homme de 61 ans. Cholécystectomie en décembre 1957 (Docteur Mallet-Guy, pour cholécystite lithiasique avec syndrome clinique cholédocien et ictère par adénopathie rétropancréatique.

Hospitalisé en septembre 1962 car sont apparus depuis deux mois :

- un syndrome douloureux de l'hypocondre droit : douleurs sourdes sans irradiation, continues, avec paroxysmes postprandiaux;
- constipation chronique avec faux besoins;
- discrète baisse de l'état général, amaigrissement de 4 kg en deux mois.

A l'examen : Nodule de la grosseur d'une noix, non mobilisable, juste au-dessus de sa cicatrice d'intervention. Examen normal par ailleurs.

Tests biologiques hépatiques normaux.

Radiographies gastro-duodénales : Petite infiltration pylorique avec image en défilé et présténose.

Laparoscopie: Nombreuses adhérences de la région sous-hépatique. Le lobe droit n'est pas vu, on ne rencontre qu'une masse dure à la palpation, recouverte de péri-toïne. Masse polypoïde et adhérences le long du ligament suspenseur.

Lobe gauche vu en totalité, d'aspect normal.

Péritoïne : Deux nodules durs au palper et douloureux mais qui n'ont pas l'aspect de nodules métastatiques.

Cartographie hépatique : Pas de zone suspecte, le nodule présenté par ce malade ne semble pas être hépatique.

Intervention car la sténose pylorique se confirme (Docteur Mallet-Guy): Tumeur gastrique fixée. Pas de métastases hépatiques.

N° 45. — Obs. Ber... (Service Professeur Vachon : 12 388).

Malade de 47 ans.

En 1960, à l'occasion d'une crise douloureuse de l'hypocondre droit, on découvre de volumineux calculs vésiculaires; l'intervention est alors refusée.

En janvier 1963 : Nouvelle crise douloureuse avec irradiation scapulo-brachiale gauche, sans température ni subictère; ces crises se répètent une fois par semaine. En trois ans, la malade a maigri de 30 kg.

A l'examen :

- état général moyen;
- palpation abdominale : hépatomégalie d'un bon travers de main, dure, lisse, douloureuse; rate légèrement hypertrophiée;
- hypertrophie cardiaque avec surcharge gauche, H.T.A.

Laparoscopie : Foie ptosé dont on peut voir toute la face antérieure, de couleur légèrement muscade, sans anomalies de surface. Discrète glissonite. Pas d'hypertension portale. Vésicule d'aspect normal.

Cartographie hépatique : Morphologie anormale du foie qui déborde largement les fausses côtes. Cependant, au sein de l'aire hépatique, il n'a pas été possible de trouver des zones suspectes. Pas de traduction scintigraphique de la rate par ailleurs.

Cette image montre surtout un foie à la fois augmenté de volume et abaissé.

N° 46. — Obs. Des... (Service Professeur Vachon : 10 781).

Homme de 49 ans. Tableau d'imprégnation éthylique compliqué rapidement d'une baisse de l'état général et accompagné d'un syndrome douloureux sans caractéristiques bien nettes.

A l'examen: Masse de l'hypocondre droit de la surface d'une main, très externe, lisse et dont on peut discuter la nature : probablement pas gros rein, mais plutôt lobe droit ou énorme vésicule.

Bilan biologique de cirrhose grave.

Exploration radiologique : Vésicule opacifiée assez faiblement, le cadre duodénal est normal et le bulbe duodénal est écrasé par le foie.

Laparoscopie : Hypertrophie du lobe droit avec foie nodulaire. Pas de grosse vésicule.

Revu deux mois après, aucun argument nouveau ne peut être avancé pour trancher entre cirrhose évolutive et cancer avec cirrhose.

On fait une cartographie hépatique :

- non surimpression de la zone palpable et de la zone scintigraphique;
- existence de deux lacunes intraparenchymateuses dans le lobe droit.

Donc, la gammagraphie semble confirmer le diagnostic de cancer du foie; d'ailleurs, le traitement antimitotique semble avoir une action sur les douleurs qui diminuent légèrement et surtout sur la température. Mais, en quatre à cinq jours, augmentation de volume de l'hépatomégalie et apparition d'une tuméfaction du flanc droit faisant corps avec la voussure hépatique, qui devient rouge et fluctuante, nettement abcdée.

Intervention (Docteur Guillemin):

1° Petite incision de l'abcès. Evacuation d'environ 1,500 l de pus. Mise en place d'une sonde de Pezzer et injection de 100 cc de Vasurix dilué dans 500 cc de sérum physiologique.

2° L'incision est agrandie. L'exploration au doigt montre que la collection présente deux prolongements principaux, l'un vers la région sous-hépatique, l'autre vers le pelvis. On effondre quelques cloisons au doigt.

Radiographies : Collection s'étendant de la région sous-hépatique à la fosse iliaque droite avec un prolongement pelvien. Le drainage entraîne une apyrexie rapide et durable, mais la cirrhose continue d'évoluer; la cause de l'abcès est restée mystérieuse.

N° 47. — Obs. Cou... (Service Professeur Vachon : 12 000).

Homme de 55 ans qui présente depuis deux mois un syndrome douloureux de l'hypocondre droit avec pesanteur postprandiale, anorexie et baisse de l'état général.

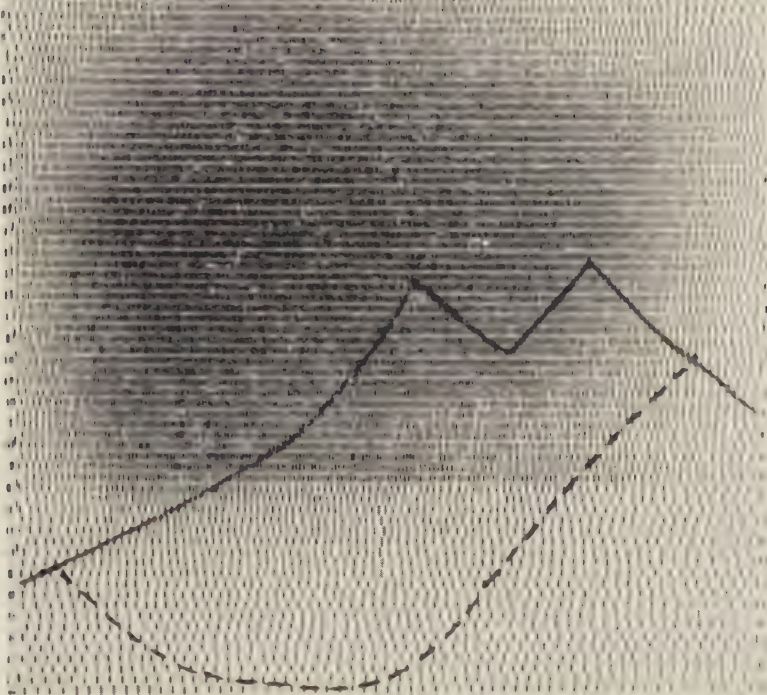
A l'examen : Masse dure et douloureuse de l'hypocondre droit.

Examens biologiques normaux.

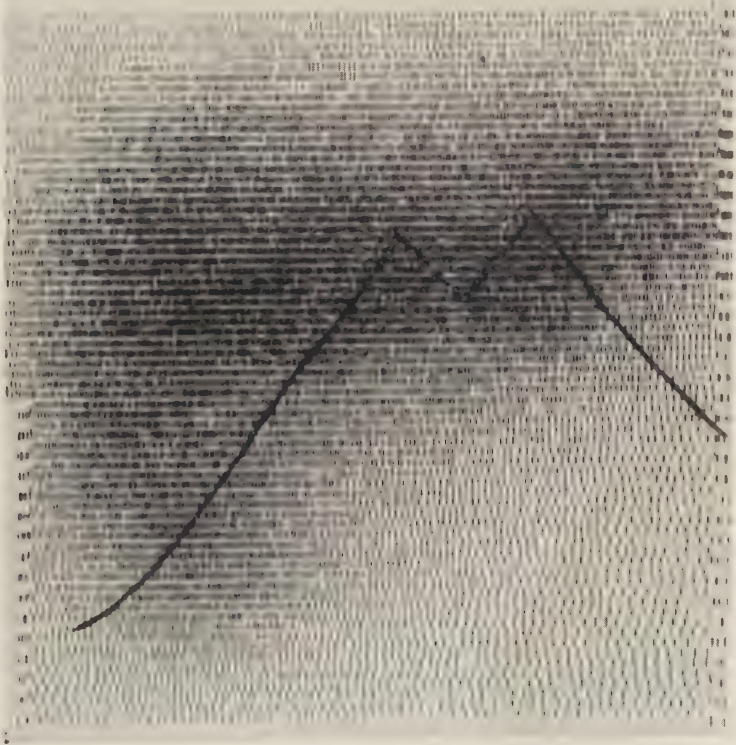
Examens radiologiques : Aucun argument décisif, radiographies vésiculaires et rénales normales; radiographies du côlon (faites deux mois auparavant) également normales.

Laparoscopie : Foie normal, la vésicule est perçue mais la palpation dans la région sous-hépatique, juste au-dessous de la vésicule, permet de percevoir une masse assez dure probablement néoplasique.

Cartographie hépatique (Docteur Lahnèche): « L'image hépatique obtenue semble normale en forme et en position. La densité dans l'ensemble est homogène. Le seul point d'interrogation réside au niveau de la partie inférieure du foie. Au cas où vous affirmeriez cette hépatomégalie, la partie inférieure du foie serait suspecte.



Obs. COU ... n° 47. Tumeur de l'angle colique droit. Non concordance des contours fournis par la palpation et l'image cartographique.



Obs. HUO ... n° 55. Foie lobulé. Deux encoches des bords inférieur et supérieur ayant confirmé un diagnostic laparoscopique de kystes hydatiques du foie, alors que l'intervention ne devait montrer qu'un foie lobulé.

Cependant, étant donné les contours de l'image obtenue, cette hépatomégalie me semble peu probable. »

Intervention (Docteur Guillemin): Très volumineux néoplasme de l'angle droit collé à la face inférieure du foie. Hémicolectomie droite.

N° 48. — Obs. Mal... (Service Professeur Vachon : 11 219).

Homme de 27 ans.

Antécédents :

— Décembre 1961 : Angine érythémateuse avec suites troublées: fléchissement de l'état général, petits troubles digestifs, subictère et albuminurie passagère.

— Janvier 1962 : Discrète hépatomégalie et tests biologiques perturbés. Cédation des troubles dyspeptiques avec régime, traitement à visée hépatique et Cortancyl mais persistance d'un discret subictère.

Entre dans le service en juin 1962 pour bilan.

A l'examen : Masse dure, lisse, indolore de l'hypocondre gauche qui paraît être le foie car on perçoit nettement un bord inférieur. Pas de gros foie dans l'hypocondre droit. Examen par ailleurs normal.

Radiographie de l'abdomen sans préparation : Opacité qui occupe l'hypocondre gauche.

Laparoscopie (Docteur Paliard): « Le foie paraît entièrement basculé dans l'hypocondre gauche comme dans le situs inversus, le ligament suspenseur est médian. Le lobe droit n'est pratiquement pas vu car très haut, de coloration normale. Vésicule non vue. »

On pense alors à un situs inversus peu probable ou plutôt à une agénésie du lobe droit avec hypertrophie du lobe gauche.

Cartographie hépatique : Image hépatique normale mais splénomégalie.

Ceci conduit à faire une numération et formule sanguine: il s'agit, en réalité, d'une leucémie myéloïde.

2° Commentaires.

A côté des autres examens, l'apport de l'hépatoscintigraphie pour le diagnostic différentiel entre tumeur hépatique et extra-hépatique, mais siégeant dans l'hypocondre droit ou l'épigastre, apparaît ainsi comme non négligeable.

Les données de la gammagraphie sont variables suivant la localisation de la tumeur extra-hépatique à différencier d'une hépatomégalie.

Pour les tumeurs affectant la face supérieure du foie, la radiologie donne généralement de bons résultats. Un kyste hydatique ou un abcès hépatique extériorisé entraînent une déformation de la coupole diaphragmatique droite très évocatrice. La gammagraphie ne donne alors qu'une traduction discrète de la compression hépatique sous forme d'une encoche du bord supérieur. Mais il existe des abcès sous-phréniques qui n'ont aucune traduction radiologique; la présence de l'abcès entraînant un refoulement du foie, celui-ci apparaîtra abaissé sur l'image cartographique. Ce même aspect peut

être réalisé dans les refoulements par une pleurésie diaphragmatique ou une péricardite avec gros épanchement (obs. Ber..., n° 45). C'est alors la comparaison des clichés radiographiques et de la gammagraphie qui permettra de faire le diagnostic, faisant la part de l'hépatomégalie et du refoulement du foie.

La cartographie peut aussi fournir des renseignements intéressants pour les tumeurs de la région sous-hépatique.

Nous savons qu'il est parfois difficile de distinguer des masses extra-hépatiques faisant corps avec le foie et accessibles au palper, des tumeurs hépatiques elles-mêmes.

Les tumeurs rénales et paranéphrétiques peuvent, lorsqu'elles sont volumineuses, en imposer pour un gros foie. Le contact lombaire n'est pas absolument pathognomonique, l'examen radiologique permettra le plus souvent le diagnostic, mais il peut être d'interprétation délicate.

Certaines masses pancréatiques volumineuses peuvent être indiscernables d'un lobe gauche hyperplasique ou tumoral; ce sont les radiographies de l'estomac et du cadre duodénal qui seront, dans ces cas, les plus révélatrices.

La mise en évidence des tumeurs pariétales peut être réalisée par la palpation, à paroi contractée, par effort de redressement, mais cette manœuvre est facilement oubliée.

Les masses vésiculaires enfin bénéficient souvent, outre les examens radiologiques, d'un examen endoscopique.

Mais, dans tous les cas douteux, la gammagraphie, visualisant le parenchyme hépatique, permettra d'en distinguer les tumeurs extra-hépatiques. Lorsque la palpation est difficile en raison de cicatrices sous-costales d'intervention chirurgicale, elle permet de distinguer un nodule pariétal d'une tumeur hépatique (obs. Roc..., n° 44). En cas de tumeur colique droite, l'image obtenue montre la non-surimpression des contours scintigraphiques et de ceux fournis par la palpation (obs. Cou..., n° 47).

Nous avons vu que cette même image peut être réalisée dans les cancers du foie, d'où les risques d'erreurs de diagnostic. C'est une erreur semblable qui nous fait évoquer l'hépatome, alors qu'il s'agit d'un abcès siégeant sous le foie (obs. Des..., n° 46).

Il reste encore la difficulté à distinguer parfois un gros lobe gauche d'une grosse masse pancréatique ou même d'une splénomégalie. Les causes d'erreurs dans l'interprétation de ces images sont

là encore nombreuses. Une volumineuse tumeur pancréatique refoulant ce lobe gauche peut en donner des images typiques d'amputation qu'il est impossible de distinguer des amputations tumorales.

Le problème est aussi difficile dans certain cas d'hépatosplénomégalie, car l'image splénique en continuité avec l'image hépatique ne permet pas de faire la part de ce qui revient à chacun des organes.

Dans une de nos observations cependant (obs. Mal..., n° 48), le diagnostic est redressé grâce à la cartographie. La traduction scintigraphique d'une grosse rate avec image hépatique normale élimine formellement le diagnostic de gros lobe gauche que l'examen clinique et la laparoscopie semblent devoir retenir.

Les indications de la gammagraphie dans le diagnostic des tumeurs extra-hépatiques n'en restent pas moins restreintes. Les examens radiologiques et la laparoscopie donnant, le plus souvent, des résultats probants. Nous réserverons donc cette technique à tous les cas douteux, en retenant que l'interprétation des images fournies peut être extrêmement délicate.

*
* * *

E. - DIVERS.

Nous rapportons 11 observations :

- 1 hépatite syphilitique;
- 3 cas suspects de suppuration hépatique, dont un cas n'a pas reçu de solution après exploration chirurgicale;
- 1 distomatose traitée avec éosinophilie persistante;
- 1 hépatomégalie chez un polyparasité;
- 1 foie lobulé;
- 1 réticulose maligne;
- 1 cas d'atrophie du lobe droit associée à une lithiase pancréatique;
- 2 hémangiomes du lobe gauche.

1° Observations.

N° 49. — Obs. Cha... (Service Professeur Vachon : 11 059).

Malade de 61 ans, hospitalisée pour crise douloureuse abdominale haute qui aurait duré un mois, chez une malade qui présente une I.A. d'origine syphilitique et une aréflexie des membres inférieurs.

A l'examen : On trouve une hépatomégalie de cinq travers de doigts, lisse et régulière. Les examens radiologiques : estomac et vésicule normaux. Les diagnostics de crise gastrique du tabès ou d'aortite abdominale étant éliminés, on évoque l'hépatite syphilitique, l'éthylisme n'étant pas prouvé.

Laparoscopie : Foie hypertrophié, un peu sombre. Outre une discrète glissonite, sa face supérieure est recouverte d'un enduit blanchâtre (prélèvement) et, près du bord antérieur, d'une granulation blanchâtre (biopsie). Discrète lame d'ascite dont on prélève un centimètre cube pour examen bactériologique.

Liquide d'ascite stérile

Le nodule biopsié est uniquement fibreux, dense et sans éléments inflammatoires.

Cartographie hépatique : Hypertrophie hépatique. Pas d'anomalies de fixation.

Malade améliorée par le traitement spécifique; la ponction-biopsie ne mettra pas en évidence d'éléments anormaux.

N° 50. — Obs. Alb... (Service Professeur Félix, Hôpital Militaire Desgenettes).

Homme de 53 ans, hospitalisé pour un état inflammatoire inexpliqué au décours d'une septicémie avec pyonéphrose staphylococcique entraînant la néphrectomie droite.

Porteur d'amibes et de lamblas avec la persistance d'une sédiométrie très élevée, nous pouvons redouter une suppuration hépatique amibienne ou à pyogènes.

L'examen ne révèle qu'une discrète hépatomégalie, sensible à la palpation. Pas de splénomégalie.

En radioscopie : Bonne mobilité diaphragmatique, mais l'hémicoupe droite semble surélevée et festonnée.

Cartographie hépatique : Normale au point de vue morphologique et fonctionnel, la densité est homogène.

N° 51. — Obs. Sal... (Service Professeur Félix, Hôpital Militaire Desgenettes).

Homme de 32 ans. Tirailleur marocain. Séjour de deux ans en Indochine. Hospitalisé pour :

- douleurs de l'hypocondre droit,
- vomissements matinaux,
- baisse de l'état général avec anorexie.

A l'examen : Hépatomégalie de deux travers de doigts avec un point douloureux sous-costal droit et douleur à l'ébranlement. Splénomégalie d'un travers de doigt.

On évoque, malgré l'absence de fièvre, la possibilité d'une amibiase hépatique. Tous les examens normaux plaident contre cette hypothèse, seul un examen parasitologique des selles montre la présence de kystes de lamblas.

Cartographie hépatique : Normale, elle élimine la possibilité d'un abcès amibien.

N° 52. — Obs. Hon... (Service Professeur Dargent).

Homme de 41 ans, ayant un passé colonial et qui présente une éosinophilie à 30 % que l'on n'arrive pas à expliquer par une maladie parasitaire. Du fait de troubles multiples, le malade subit une série d'examens radiographiques. Toute cette

expertise s'avère négative, à l'exception d'un cliché sur lequel on croit apercevoir une masse sous la coupole diaphragmatique gauche assez interne.

L'expertise radiologique est complétée par un rétro-pneumopéritoine et des tomographies transversales : On constate que la rate n'est pas visible au niveau de la loge splénique et une masse sous la coupole diaphragmatique gauche assez interne. Pensant à l'éventualité d'une rate aberrante, le Professeur Jeune adresse le malade pour scintigraphie splénique.

Cartographie hépatique (11 juillet 1963) : Présence de nettes irrégularités et de lacunes au niveau des bords inférieur et supérieur du foie. L'extrémité gauche du foie semble hypertrophié. Pas d'image splénique.

Laparoscopie (24 juillet 1963) : Foie normal.

Nouvelle cartographie avant laparotomie exploratrice (7 septembre 1963) : Image hépatique de volume normal. Il existe une grosse lacune marginale du bord supérieur du foie. Il existe d'autres lacunes au niveau du lobe droit du foie.

Intervention (16 septembre 1963 : Professeur Dargent) : Laparotomie exploratrice. « Laparotomie médiane. Section du ligament rond, du ligament suspenseur. Le lobe gauche donne l'impression entre le pouce et l'index de contenir une masse dure, mal limitée. Impression beaucoup moins nette à la palpation bimanuelle. On dégage les ligaments suspenseurs du lobe gauche pour le luxer; on fait trois ponctions qui ne ramènent que du sang; par l'un des orifices, on voit apparaître, au cours de la palpation, comme des vermiotes jaunâtres. Examen extemporané : cellules hépatiques très altérées. Aucun geste thérapeutique n'est fait. La paroi est refermée. Le malade est mis à la Solumédine. »

Revu le 6 novembre 1963, le malade présente toujours les mêmes symptômes et un fébricule à 37°,8.

N° 53. — Obs. Boy... (Service Professeur Félix, Hôpital Militaire Desgenettes).

Homme de 20 ans, traité pour une distomatose hépatique mais qui garde une éosinophilie sanguine élevée.

L'examen clinique est normal, l'état général moyen, pas d'hépatomégalie.

Examens radiologiques normaux.

I.D.R. de Casoni négative à la vingt-quatrième heure.

Cartographie hépatique : Image hépatique normale en volume et en densité.

Cette éosinophilie fera sa preuve par l'apparition des signes vésicaux d'une bilharziose vésicale.

N° 54. — Obs. Vat. (Service Professeur Vachon : 11 130).

Chez un homme de 34 ans, ayant des antécédents d'amibiase contractée en Indochine, persistance d'une colite chronique avec baisse de l'état général, asthénie, douleurs persistantes de l'hypocondre droit et de la fosse iliaque droite.

A l'examen : Hépatomégalie de deux travers de doigts avec un point douloureux à la palpation.

Examens parasitologiques :

— dans les selles : œufs d'ankylostome, botriocéphales, anguillules;

— absence de parasite dans la bile; recherche de douves négative.

Numération et formule sanguine : Leucocytose à 13 800 avec forte éosinophilie : 44 %.

Tests hépatiques normaux.

Cartographie hépatique pour éliminer la possibilité d'un kyste hydatique : « Image hépatique normale, en position, en volume et en densité. »

N° 55. — Obs. Huo... (Service Professeur Félix, Hôpital Militaire Desgenettes).

Homme de 35 ans, nombreux séjours outre-mer. Ictère viral en Afrique équatoriale en 1962. Amaigrissement progressif avec syndrome douloureux de l'hypocondre droit et ictère mis sur le compte de lithiase cholédocienne.

A l'examen : Hépatomégalie à deux travers de doigts, non douloureuse.

Cholécystographie : Image anormale de la face inférieure du lobe droit. A l'occasion de cet examen, expulsion d'un ténia.

Laparoscopie : Masse d'aspect tumoral évoquant un kyste hydatique du lobe droit et petit kyste du lobe gauche (H.-M. La Tronche).

I.D.R. de Casoni positive.

Cartographie hépatique : Il existe quatre encoches : deux au niveau du bord supérieur, deux au niveau du bord inférieur. Ces différents éléments semblent permettre un diagnostic de kystes hydatiques multiples du foie.

Intervention (Professeur agrégé Vittori) : « Foie multibosselé, capsule violacée ne correspondant pas à des kystes hydatiques. Exérèse d'une masse polylobulée gauche qui s'avère, à la coupe, normale et permet le diagnostic de foie bosselé normal. Prélèvement d'un petit kyste de la taille d'une petite cerise pour examen anatomo-pathologique. »

Anatomie pathologique : Foie normal.

N° 56. — Obs. Mar... (Service Professeur Vachon : 11 372).

Homme de 78 ans. Entre pour bilan après découverte d'une anémie fébrile avec Weber positifs.

A l'examen : Plaques ecchymotiques sur le thorax et l'abdomen, taches rosées disséminées sans douleur ni prurit; foie hypertrophié un peu irrégulier et douloureux.

Numération et formule sanguine : Anémie à 1 890 000 G.R. et leucopénie.

Examens radiologiques : Diverticulose colique à prédominance sigmoïdienne.

Laparoscopie et gammagraphie sont pratiquées à la recherche d'un cancer du foie.

Laparoscopie : Lobes hépatiques bien vus, normaux dans leur relief et leur coloration, seulement un peu hypertrophiés. Traînées de glissonite. Examen normal par ailleurs.

Cartographie hépatique : Foie de forme très irrégulière, en particulier le bord supérieur, mais pas de lacunes dans les zones de fixation.

Malgré l'absence d'adénopathies et de rate, le tableau d'anémie fébrile avec nombreuses ecchymoses spontanées, les taches rosées sur le corps font évoquer une réticulose maligne.

N° 57. — Obs. Auf... (Service Professeur Vachon : 12 229).

Homme de 67 ans. Lithiase latente du pancréas responsable d'un diabète de découverte récente et d'un épisode de sténose duodénale.

Examens radiologiques : Transit du grêle : aspect de stase gastrique. On note sur tous les clichés une opacité arrondie qui ne dessine pas un contour complet. Lobe hépatique visible.

Radio de vésicule : Lithiase céphalique diffuse. Cholédoque un peu dilaté mais pas de calculs visibles dans les voies biliaires. On essaye d'élucider ce gros lobe gauche.

Laparoscopie : Volumineux lobe gauche qui occupe les trois quarts de la surface hépatique. Ce lobe est séparé du lobe droit par une profonde incisure. Le lobe droit est petit, atrophique et de couleur un peu chamois. Pas de cirrhose ni d'autres anomalies.

Cartographie hépatique : Le foie se présente sous la forme d'un ovoïde à grand axe oblique à 45° par rapport à l'axe du corps. On est frappé par l'hypertrophie du lobe gauche et l'aspect concave de la partie moyenne du bord supérieur du foie.

N° 58. — Obs. Loc... (Service Professeur Dargent).

Homme de 58 ans, adressé au Centre Léon Bérard pour une volumineuse tumeur du foie, entraînant des douleurs violentes, accompagnées d'une dysphagie presque totale et d'une cachexie importante.

Cet homme, sans antécédents pathologiques notables, sans tares importantes, à part un éthylysme moyen, avait été opéré en 1953 pour une tumeur de l'abdomen. Il semble s'être agi d'une simple intervention exploratrice ayant amené la découverte d'un hémangiome du foie. On a alors conseillé la radiothérapie. Après la quatrième série, en 1955 apparition d'une anorexie importante, de troubles du transit à type de dysphagie basse, parfois accompagnés de vomissements abondants survenant trois heures après les repas et soulageant les douleurs.

A l'examen : Sujet cachectique ayant maigri de 3 kg en quelques semaines, souffrant beaucoup de tout l'épigastre. Voussure symétrique, médiane de tout l'étage sus-ombilical. Dystrophies postradiothérapiques.

La masse profonde semble faire corps avec les plans de surface; elle est dure, son bord inférieur bosselé, très douloureuse.

Radiographies gastro-duodénales : Ulcère médiogastrique.

Le diagnostic d'hémangiome volumineux du lobe gauche est vraisemblable, mais celui de cancer gastrique associé à une tumeur hépatique ne peut être éliminé.

Cartographie hépatique : Large zone silencieuse à gauche, débordant un peu la ligne médiane, alors que le parenchyme restant à droite et sous la coupole diaphragmatique est uniformément actif.

N° 59. — Obs. Jau... (Service Professeur Dargent).

Malade de 55 ans, opérée en 1960 pour un angiome du lobe gauche.

Hospitalisée en mai 1963 pour cancer du col utérin.

A l'examen :

— Tumeur ulcéro-bourgeonnante du col utérin.

— Masse sus-ombilicale, molle, rénitente, bien limitée, de 10 cm de diamètre.

Cartographie hépatique : Le tracé met en évidence deux grosses lacunes, l'une intéressant le bord supérieur du lobe gauche, l'autre l'extrémité du lobe droit. D'ailleurs, dans l'ensemble il existe une grande hétérogénéité dans l'image hépatique.

Les résultats de la cartographie sont confirmés à l'intervention.

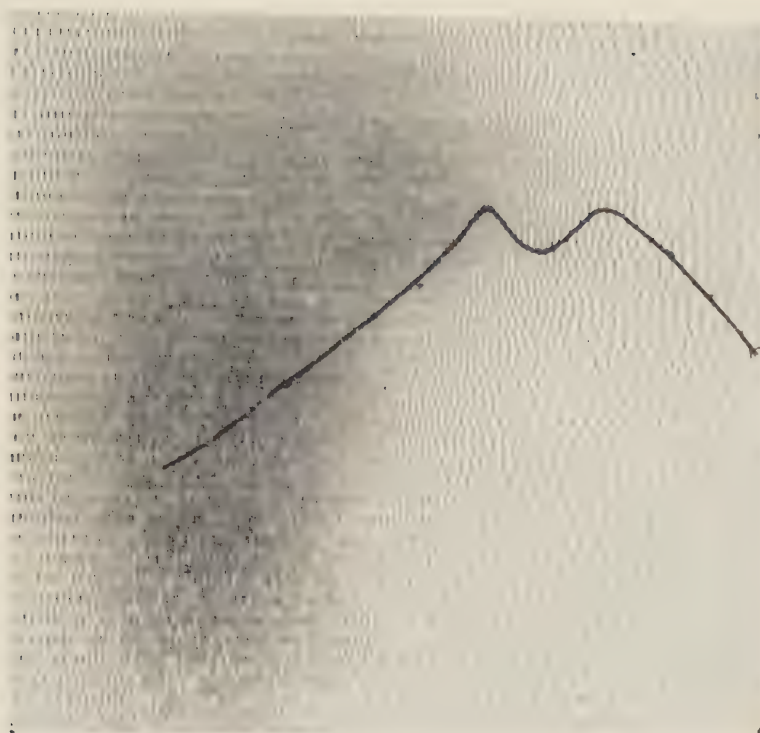
Intervention : Laparotomie médiane sous-ombilicale. Vérification du foie; il existe : au bord inférieur du lobe gauche, une masse du volume d'un poing d'adulte qui correspond à l'angiome opéré en 1960; l'exploration hépatique montre qu'il existe un analogue sur le dôme du lobe droit ainsi que sur la partie gauche du même lobe. Lymphadénectomie + hystérectomie totale.

2° Commentaires.

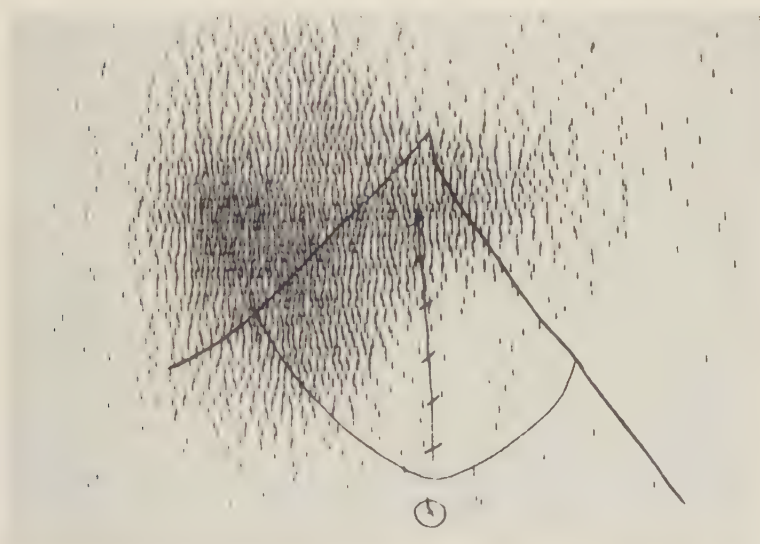
Nous ne possédons que peu d'observations d'hépatite car la gammagraphie ne présente pas grand intérêt pour le diagnostic. En effet, nous ne rapportons qu'un cas d'hépatite syphilitique probable (obs. Cha..., n° 49) dans lequel l'hépatoscintigraphie nous fournit des renseignements sur l'hépatomégalie. De l'avis des auteurs ayant employé cette méthode, l'image obtenue avec l'or colloïdal radioactif est homogène et les dimensions du foie fournies par la gammagraphie sont superposables à celles observées par la clinique.

Cet examen est certainement beaucoup plus intéressant dans l'amibiase hépatique. Il peut permettre, en effet, de déceler l'existence d'un abcès amibien, d'en préciser la situation et le volume; renseignements d'un grand intérêt, guidant la ponction. Les renseignements négatifs peuvent également être intéressants, ils nous orientent alors vers le diagnostic d'amibiase hépatique à sa phase présuppurative. Il faut cependant connaître les insuffisances de la scintigraphie et ne pas se contenter de ce seul examen. Dans deux de nos observations, elle permet d'éliminer la présence d'un abcès amibien (obs. Alb..., n° 50; obs. Sal..., n° 51). Les mêmes remarques sont applicables aux abcès pyogènes. En raison de la bénignité de l'examen, la gammagraphie s'impose comme exploration d'urgence. Une altération profonde de l'état général, une fièvre très élevée ne sont pas des contre-indications si le diagnostic d'abcès du foie est envisagé.

Un grand nombre d'auteurs s'accordent même à reconnaître la supériorité de la gammagraphie sur l'exploration chirurgicale pour les abcès hépatiques très profonds. Nous ne pouvons apporter d'arguments personnels à cette opinion, car il ne nous a pas été donné d'observer de telles lésions. La seule observation que l'on est tenté d'interpréter dans ce sens n'a pas encore reçue de confirmation clinique (obs. Hon..., n° 52). La cartographie hépatique n'a fait que confirmer les données radiologiques, n'apportant aucun argument décisif au diagnostic. Le manque de spécificité des images cartographiques ne permet pas un diagnostic étiologique. C'est ainsi que, dans l'obs. Loc..., n° 58, la scintigraphie n'apporte pas une solution formelle : un hémangiome caverneux se traduisant par un aspect lacunaire que rien ne permet de distinguer d'une amputation par tumeur cancéreuse. Elle constitue cependant un excellent examen préopératoire, permettant d'apprécier l'étendue des lésions sans préjuger de leur nature (obs. Jau..., n° 59).



Obs. LOC... n° 58. Hémagione caverneux du lobe gauche.
Amputation du lobe gauche.



Obs. JAU... n° 59. Angione du lobe gauche opéré en 1960. Deux grosses lacunes des
bords supérieurs du lobe gauche et du lobe droit correspondant à d'autres localisations

Comme nous l'avons souligné dans l'étude des kystes hydatiques, la gammagraphie trouve également sa place dans le bilan d'une éosinophilie sanguine (obs. Boy..., n° 53).

L'apport de la cartographie dans les affections hépatiques diffuses nous semble moins intéressant que les données de la laparoscopie et de la ponction-biopsie qui fournissent des réponses plus précises et plus variées. Elle garde cependant tout son intérêt lorsqu'un processus néoplasique ne peut être formellement éliminé (obs. Mar..., n° 56). Elle complète les données de la laparoscopie dans les cas d'atrophie partielle du foie (obs. Auf..., n° 57), mais n'apporte pas d'arguments étiologiques supplémentaires.

Nous ne retiendrons donc de ce chapitre que les indications fournies par les abcès du foie, en sachant que, comme pour les tumeurs, la gammagraphie peut être en défaut pour des abcès de petit volume profondément situés dans le parenchyme hépatique. Pour que les résultats obtenus soient correctement interprétés, il nous faut maintenant envisager les limites de la méthode et les causes d'erreurs que nous avons rencontrées.

* * *

IV - Limites de la gammagraphie

Nous avons tenté de montrer l'intérêt de la gammagraphie dans la recherche des tumeurs, kystes et abcès intrahépatiques. Nous avons vu cependant que, dans certains cas, l'examen s'avère insuffisant et donne même, parfois, des résultats erronés. Ceci nous conduit à envisager les limites de la méthode.

A. - INSUFFISANCES DE LA MÉTHODE.

Ce problème est essentiellement dominé par celui du volume des zones silencieuses qui pourront être décelées. L'opinion des différents auteurs ayant étudié cette méthode est très variable, mais tous s'accordent à reconnaître qu'il faut que la lésion ait au moins deux centimètres de diamètre.

Citons quelques avis :

— Donato et collaborateurs, qui ont pratiqué une étude expérimentale avec des boules inactives placées dans un cylindre de dix centimètres de hauteur, rempli d'une solution d'or colloïdal radio-actif, détectent nettement les boules de 4 cm. La détection des boules de 3 cm reste encore possible.

— Pour Mac Intyre, des lésions de 2,5 cm de diamètre peuvent être décelées dans dix centimètres d'épaisseur.

— Pour von Renfer, seules les lésions de plus de 5 cm sont facilement détectées, les résultats étant douteux entre 3 et 5 cm.

Lorsque nous pratiquons une cartographie hépatique, nous explorons un volume actif d'environ 14 cm d'épaisseur. Pour détecter une zone inactive placée au milieu d'un parenchyme actif, il faut que la différence du nombre d'impulsions entre cette région et les régions voisines ne contenant pas de zones inactives soit assez importante pour ne pas tomber dans les limites des fluctuations statistiques.

Le calcul a permis de montrer qu'avec les faibles activités que nous utilisons pour cet examen, la différence d'activité entre les

deux zones doit dépasser au moins 25 %. Si le rendement était le même pour toutes les couches formant ce volume de 14 cm de hauteur, seules les zones inactives de presque 4 cm d'épaisseur pourraient être détectées.

Cependant, en raison de l'absorption par les couches supérieures, le rendement de la détection pour les couches inférieures est plus faible que pour les couches supérieures. Ce fait conduit à la nécessité de multiplier les incidences et à pratiquer des gammagraphies triposturales pour amener les zones inactives le plus près possible du détecteur.

C'est ainsi que, dans une de nos observations (obs. Fer..., n° 28), un kyste hydatique calcifié de près de 4 cm de diamètre, bien visible sur une radiographie, ne donne aucune image sur le scintigramme de face, en raison de sa situation très postérieure dans la partie supérieure du lobe droit.

Un autre problème mérite d'être mentionné en raison de la longueur de l'examen, c'est celui de la respiration. S'il y a quelquefois des déplacements du foie par des mouvements diaphragmatiques profonds, cela peut naturellement diminuer la précision avec laquelle des modifications du foie peuvent être observées.

La plupart de nos scintigrammes ne semblent pas réclamer un effort particulier pour réduire les mouvements respiratoires. Quand le patient est allongé et calme, la respiration est généralement lente et superficielle.

Dans quelques observations cependant, les mouvements de va-et-vient imprimés au foie par le diaphragme se traduisent sur le scintigramme par un aspect "en damier" des bords supérieur et inférieur du foie. L'alternance de zones claires et de zones sombres à leur niveau, bien que très évocatrice, ne permet pas d'interprétation valable de l'image. Des petites lacunes de deux à trois centimètres de diamètre peuvent alors passer facilement inaperçues. Si ce défaut s'associe à une mauvaise répartition du colloïde, comme on en observe parfois dans les cirrhoses, la gammagraphie obtenue n'est d'aucune utilité (obs. Pue..., n° 18).

Une seule fois (obs. Bas..., n° 16), nous n'avons obtenu qu'une image très pâle, le colloïde s'étant très peu fixé au niveau du foie. Dans ces conditions, il n'est pas possible de donner de réponse, sinon celle de grande souffrance hépatique, bien qu'il ne nous ait pas été possible d'établir un parallélisme entre l'atteinte hépatique et la valeur de la fixation.

L'interprétation peut être enfin rendue difficile en raison de la mauvaise qualité des images obtenues. Ceci s'est produit quelquefois, elles relèvent d'erreurs techniques de deux ordres: un choix défectueux des paramètres réglant le contraste de l'image et l'élimination du bruit de fond ou l'injection d'une quantité insuffisante de colloïde radioactif. Le manque de netteté de l'image rend, dans les deux cas, son interprétation extrêmement hasardeuse.

A ces différentes causes d'erreurs par défaut s'ajoute la possibilité d'erreurs par excès; nous avons rencontré, dans quelques observations, des images lacunaires qui ne correspondaient pas à des lésions intrahépatiques.

B. - LES FAUSSES IMAGES LACUNAIRES.

Sur les premières cartographies que nous avons pratiqué, certaines fausses images étaient dues à des défauts d'inscription. La frappe inégale du stylet inscripteur donnant des images claires sur le tracé peut en imposer pour des lacunes. Le premier moyen que nous avons employé pour dépister ces faux aspects consiste à compter les impacts par unité de longueur dans ces zones suspectes et à comparer les résultats à ceux obtenus dans les zones de densité normale. Cette méthode, longue et fastidieuse, est actuellement avantageusement remplacée par l'adjonction d'un support rigide, rigoureusement plan, en l'occurrence une plaque de verre, sous les feuillets enregistreurs. Ce procédé très simple nous permet d'obtenir des images de qualité très supérieure et nous n'observons plus que très rarement des fausses images dues à ce défaut d'enregistrement.

Mais des fausses images sont observées en dehors de tout défaut technique; elles sont généralement de deux types :

- défaut d'homogénéité de la répartition,
- encoches des bords supérieur et inférieur du foie.

Il faut, en effet, remarquer la rareté des lacunes situées en plein parenchyme, nous n'avons en effet qu'une observation où l'on peut retenir deux lacunes qui n'ont jamais été élucidées, même après intervention chirurgicale (obs. Des..., n° 46). Les deux types de fausses images cités plus haut se rencontrent avec une grande fréquence chez les cirrhotiques.

Dans le premier cas, on parle souvent d'hypofixation, mais lorsque ce trouble est très localisé, atteignant seulement une partie d'un lobe, il est souvent impossible de conclure à l'absence d'un cancer

par exemple. Un aspect absolument identique a été notamment observé au cours d'un kyste hydatique du lobe gauche (obs. Mal..., n° 26), bien visible sur une radiographie. Lorsqu'une telle éventualité se présente, il vaut mieux tout d'abord essayer de préciser cette image par d'autres incidences et, s'il n'est pas possible de conclure valablement, refaire une cartographie au rose bengale marqué et confronter les deux clichés obtenus.

Les encoches posent des problèmes tout aussi difficiles, mais de difficultés très différentes suivant qu'elles siègent sur le bord supérieur ou sur le bord inférieur du foie.

Dans trois observations (obs. Dup..., n° 22; obs. Jau..., n° 37; obs. Man..., n° 38) est décrite une encoche du bord supérieur du foie qui s'est révélée être une fausse image lacunaire.

Cette erreur de diagnostic doit être facilement éliminée, car ces fausses encoches ont une situation et une forme qui permet aisément de les reconnaître. Elles ont été interprétées tout d'abord comme la projection du ligament suspenseur; en réalité, ce n'est qu'une hypothèse basée sur les dispositions anatomiques. Elles ont vaguement une forme en entonnoir se rétrécissant progressivement pour finir en pointe à mi-hauteur dans le parenchyme hépatique.

Cette interprétation ne nous a, à vrai dire, jamais pleinement satisfait et une autre hypothèse peut être proposée. Cette image correspondrait à la projection des vaisseaux sus-hépatiques, le volume important de ceux-ci entraînant une diminution de l'épaisseur du parenchyme actif à leur niveau qui donnerait cet aspect pseudo-lacunaire. Nous n'avons pas de vérification anatomique à l'appui de cette hypothèse, mais elle correspond bien aux aspects décrits par Root et collaborateurs, qui ont réalisé de grandes autoradiographies du foie à l'aide de l'or colloïdal radioactif.

Nous avons également observé des images douteuses au niveau de la zone paracostale du lobe droit dans deux cas. Outre les défauts de répartition du colloïde, peuvent être invoqués les facteurs géométriques, l'efficacité de la détection diminuant pour les faces latérales du fait de l'augmentation progressive de la distance entre la surface du foie et le détecteur. C'est pour éliminer ces phénomènes géométriques gênants que Kuhl a proposé une exploration rotatoire.

La partie la plus délicate à interpréter dans un scintigramme est le bord inférieur du foie. La vésicule biliaire et l'encoche interlobaire peuvent réaliser de faux aspects d'encoches du bord inférieur: la situation de la vésicule peut varier de la pointe du lobe droit

jusqu'à la ligne médiane, l'encoche interlobaire se projette entre 3 et 6 cm à droite de l'axe médian.

Une image splénique, en continuité avec l'image hépatique, peut enfin réaliser un faux aspect d'encoche du bord inférieur si la rate est confondue avec un gros lobe gauche. Une palpation soigneuse et un report exact des repères anatomiques sur le scintigramme permettent d'éviter cette erreur.

Le dernier reproche que l'on peut faire à la gammagraphie est le manque de spécificité de ses images. Nous ne disposons, en effet, que de trois réponses : foie normal, foie hypertrophié ou foie lacunaire. Ce manque de spécificité nous a conduit, dans un cas, à un faux diagnostic de kystes hydatiques chez un sujet présentant à l'intervention une lobulation très marquée du foie (obs. Huo..., n° 54).

Pour qu'une scintigraphie soit interprétable avec le maximum de chances de succès, quatre conditions sont nécessaires.

1. Une qualité parfaite de l'image avec scintigraphie de fond peu abondante.
2. Les lacunes doivent avoir au moins 3 cm de diamètre, mais la superposition de plusieurs petites lacunes peut se traduire par une image unique de grande dimension.
3. La nécessité d'une palpation et d'un tracé dermographique soigneux reporté sur l'image cartographique. Aucune interprétation valable n'est possible si cette condition n'est pas remplie.
4. Chaque fois que l'on a un doute, et mieux chaque fois que cela est possible, il faut multiplier les incidences, une image de face et de profil au moins, mais il est certainement préférable de pratiquer une gammagraphie triposturale.

Ces conditions étant remplies, nous pouvons dire que l'hépatoscintigraphie a une valeur comparable et parfois supérieure aux autres méthodes d'explorations couramment utilisées. Connaissant les possibilités et les limites de cet examen, nous allons étudier la place qu'il doit occuper dans la conduite du diagnostic en le comparant aux autres techniques d'examen du foie.

V - Place de la gammagraphie dans la conduite du diagnostic.

L'intérêt majeur de l'hépatoscintigraphie est de déceler l'existence de formations intrahépatiques qui prennent la place du tissu normal et créent une zone non fonctionnelle. Ce fait se traduit par une lacune dans la carte de radioactivité de l'organe.

Son utilité essentielle est d'être un des moyens de dépistage des cancers du foie, des tumeurs bénignes, des kystes hydatiques et des abcès.

Son emploi dans les cirrhoses ne nous a fourni que peu de renseignements. Si elle peut en effet préciser le degré de l'hépatomégalie, l'interprétation de l'image reste fortement soumise aux investigations cliniques. L'intérêt de la gammagraphie dans les cirrhoses se résume au dépistage des processus cancéreux développés avec la cirrhose.

L'utilité de cette méthode dans la recherche des abcès est également à retenir, tout particulièrement dans le domaine de l'amiabiose hépatique.

Si, enfin, la cartographie hépatique peut fournir des renseignements intéressants dans le diagnostic des tumeurs extra-hépatiques difficiles à distinguer cliniquement du foie, il faut admettre que les examens radiologiques s'avèrent souvent supérieurs à cette nouvelle technique. Le manque de spécificité des images scintigraphiques peut, de plus, entraîner de grossières erreurs de diagnostic.

En nous basant sur les résultats obtenus, nous allons tenter de comparer la valeur de l'hépatoscintigraphie par rapport aux autres méthodes d'examens : radiologiques, splénoportographiques, endoscopiques et histopathologiques. Ce faisant, nous fixerons la place que cette technique occupe dans la conduite du diagnostic.

1° Comparaison de la scintigraphie et des examens radiologiques.

La radiographie simple fournit peu de renseignements sur les lésions profondes du foie, en dehors de l'existence d'un kyste calcifié

ou de l'image hydroaérique d'un abcès partiellement vidé de son contenu. Les déformations de la coupole diaphragmatique sont, par contre, beaucoup plus évocatrices, signant des lésions haut situées, partiellement extériorisées dans les loges interhépato-phréniques. Mais, même en présence d'une image de kyste hydatique calcifié, la gammagraphie garde tout son intérêt, car elle peut permettre de déceler d'autres kystes n'ayant pas de traduction radiologique.

Les radiographies et les tomographies après rétro-pneumopéritoine, de même, permettent de dégager la face supérieure du foie, mais ne fournissent que des résultats très imprécis pour des lésions profondément situées dans le parenchyme hépatique.

Les radiographies après opacification des organes de voisinage peuvent être plus évocatrices :

— Des radiographies gastrooduodénales et un lavement baryté peuvent montrer des images de refoulement, elles ne permettent pas de faire la part des lésions hépatiques proprement dites.

L'urographie élimine une tumeur rénale adhérente au foie.

La cholécystographie et la biligraphie peuvent mettre en évidence des images de compression, mais, en général, une opacification précise des voies biliaires intrahépatiques ne peut être obtenue.

Quelle que soit la technique radiologique employée, la scintigraphie s'avère supérieure pour la détection des lésions profondes du foie. Mais aucune méthode ne remplace l'autre; les radiographies après opacification des organes de voisinage, notamment, gardent toutes leurs indications, la cartographie apparaissant comme un élément d'appoint dans la conduite du diagnostic.

2° Comparaison de la scintigraphie et de la splénoportographie.

Il peut être, dans ce cas, réellement question d'un choix, les deux méthodes tendant à donner sensiblement les mêmes résultats. Il semble cependant que si les deux techniques sont compétitives dans certaines affections, elles sont également susceptibles de se compléter.

Les renseignements fournis par la splénoportographie sont multiples :

a) La pression splénique est normale ou augmentée s'il existe une hypertension portale par compression ou thrombose de la veine porte.

b) Sur les clichés tirés à 5 et 15 secondes après l'injection, une imprégnation veineuse totale du foie (hépatographie) est réalisée. Le cancer se traduit par une amputation des vaisseaux portes intra-hépatiques. Au contraire, dans les tumeurs bénignes et les kystes hydatiques, les vaisseaux sont simplement refoulés et écartés par la tumeur. Par ailleurs, il est possible de mettre en évidence d'éventuelles métastases intrahépatiques à condition qu'elles aient un certain volume.

Elle permet donc, au même titre que la scintigraphie, d'affirmer l'existence de la tumeur, de la localiser et d'apprécier son volume. Elle permet, de plus, de voir les rapports entre les vaisseaux portes et la tumeur, ce qui peut être très important si une intervention chirurgicale est envisagée.

Le risque d'hémorragie péritoniale grave, secondaire à la ponction splénique, est bien connu et en réalité peu important.

Quels sont donc, dans ces conditions, les avantages de la gammagraphie ?

C'est avant tout son inocuité : cette méthode, quasiment indolore et inoffensive, ne comporte qu'une injection intraveineuse.

C'est, d'autre part, la possibilité de tirer plusieurs clichés : de face, de profil et de dos, et même d'en retirer à quelques heures d'intervalle si une première observation n'est pas satisfaisante. La cartographie au rose bengale marqué à l'iode 131, dont nous n'avons qu'une faible expérience, ne présente pas cet avantage, mais peut fournir des renseignements sur l'activité hépatocytaire et sur la perméabilité des voies biliaires.

A condition d'avoir de bonnes cartographies hépatiques, les images obtenues sont de valeurs sensiblement comparables. Elles sont même de qualité supérieure pour les tumeurs haut situées et postérieures dans le lobe droit et pour les tumeurs du lobe gauche.

Chez les cirrhotiques, la gammagraphie à l'or colloïdal évite l'erreur qui consiste à prendre des nodules de régénération pour des métastases (obs. Man..., n° 38). La possibilité enfin de pratiquer plusieurs cartographies pour suivre l'évolution d'une affection nous font préférer, quant à nous, l'hépatoscintigraphie à la splénoportographie.

3° Comparaison de la scintigraphie et de la laparoscopie.

Les risques de l'endoscopie sont minimes et elle permet de voir

le cancer s'il est localisé à la face inférieure ou sur le bord antérieur du foie. Elle permet, en outre, d'apprécier, dans une certaine mesure, l'état du reste du parenchyme hépatique.

Elle ne permet pas de reconnaître les tumeurs intrahépatiques ni celles de la convexité. Très intéressante dans les cirrhoses et les affections hépatiques diffuses, elle peut être en défaut dans les cancers et exposer à des erreurs dans le diagnostic de kyste hydatique du foie.

Nous l'avons utilisée chaque fois qu'il était possible de le faire et elle s'est avérée très utile, compensant les insuffisances de la gammagraphie. Nous avons vu, en effet, que la gammagraphie fournit peu de renseignements sur les lésions de la face inférieure du foie, région bien explorée par la laparoscopie.

Une étude rapide des résultats nous montre l'intérêt d'employer les deux méthodes; nous avons toujours pratiqué la laparoscopie en premier examen.

Sur 25 observations de cancer du foie, nous trouvons :

7 résultats concordants et exacts;

3 cas où la gammagraphie s'est montrée supérieure à l'endoscopie;

5 à l'avantage de la laparoscopie;

2 cas où les deux examens ont fourni des réponses fausses.

Dans les 8 cas où la laparoscopie n'a pas été pratiquée, nous relevons : 6 réponses scintigraphiques exactes et 2 réponses fausses.

Sur 6 observations de kystes hydatiques, la laparoscopie n'est utilisée que deux fois : un cas est à l'avantage de la gammagraphie, dans l'autre cas les deux examens sont faussement positifs. Dans les 4 cas restants, la scintigraphie a fourni deux bonnes réponses et deux réponses d'interprétation délicate.

Sur 12 observations de cirrhoses :

4 cas concordants;

4 en faveur de la laparoscopie;

les 3 fois où la laparoscopie n'est pas pratiquée, la gammagraphie donne des réponses fausses;

1 cas où les deux examens fournissent une réponse fausse.

Il apparaît que l'association des deux techniques est particulièrement intéressante dans le diagnostic des cancers du foie.

L'intérêt de la laparoscopie s'accroît de la possibilité de pratiquer une ponction-biopsie du foie dirigée. Celle-ci n'est possible que si la coagulation sanguine est normale et, dans ce cas, les risques d'hémorragies intrapéritonéales sont minimes. Elle doit être cependant proscrite si la possibilité d'une hydatidose est soulevée. La ponction-biopsie est très utile dans les diagnostics d'affections diffuses de la glande hépatique; dans les autres cas, elle n'a de valeur que lorsqu'elle est positive. Une ponction-biopsie négative ne permet pas d'éliminer un cancer, par exemple.

Nous voyons donc que, dans la majorité des cas, la cartographie complète utilement les données de la radiologie et de l'endoscopie sans se substituer à elles. Le choix peut se poser, par contre, entre l'utilisation de la gammagraphie ou de la splénoportographie. Nous préférons, quant à nous, la gammagraphie chaque fois que nous ne cherchons pas à étudier les modifications de la circulation portale, mais à obtenir des renseignements sur les modifications morphologiques du foie.

Dans l'interprétation des images, il faut attacher plus de valeur à la forme des contours et à la présence de lacunes qu'à un défaut général d'homogénéité. Ce dernier dépend en effet plus des constantes choisies pour effectuer l'examen que de l'état du parenchyme hépatique.

Nous avons employé l'or colloïdal radioactif de préférence au rose bengale marqué à l'iode 131, car les résultats morphologiques fournis sont de meilleure qualité. L'examen à l'or colloïdal radioactif offre d'autres avantages :

- sa fixation est indépendante des fonctions hépatocytaires; il peut donc être utilisé même lorsque les cellules hépatiques sont très altérées;

- cette fixation étant définitive, on peut obtenir plusieurs images dans les vingt-quatre heures qui suivent l'injection du colloïde.

L'emploi de cette méthode est subordonné à la qualité des images obtenues. Il faut retenir à ce sujet trois points très importants : la nécessité d'une image contrastée avec scintigraphie de fond peu abondante; le report des repères pariétaux et des contours du foie fournis par la palpation sur le tracé scintigraphique; l'emploi

enfin d'incidences multiples chaque fois que cela est réalisable, un cliché de face et de profil nous semblant, dans tous les cas, absolument nécessaires.

Dans ces conditions, la cartographie hépatique est très révélatrice dans les affections atteignant la profondeur du foie, le dôme, surtout à sa face postérieure. Les limites de la méthode ne sont plus alors subordonnées qu'à la taille des tumeurs. Elle est très intéressante dans la recherche des kystes et des abcès de plus de 3 cm de diamètre; la laparoscopie lui est cependant supérieure quand ces lésions affectent la face inférieure du foie.

L'endoscopie est également supérieure pour les cancers secondaires du foie, sauf pour les localisations postérieures, les meilleurs résultats étant obtenus par l'association des deux examens.



Conclusions

I. - L'hépatoscintigraphie repose sur la détection d'une substance radioactive émettrice de rayons gamma, injectée par voie veineuse électivement concentrée dans le foie.

Deux produits sont généralement utilisés : le rose bengale marqué à l'iode 131 et l'or colloïdal radioactif (Au 198); notre étude ne porte que sur l'emploi de ce dernier.

II. - Nous envisageons tout d'abord le principe et la réalisation technique de cet examen.

L'or colloïdal radioactif, dont la période de radioactivité est de 2,7 jours, est fixé par les cellules de Küppfer et permet d'établir une carte de sa répartition à l'intérieur du foie grâce à un appareillage approprié de comptage externe. Il est utile et parfois nécessaire d'utiliser plusieurs incidences; elles peuvent être réalisées soit au cours d'une même séance, soit pendant les vingt-quatre heures qui suivent l'injection.

Les renseignements fournis par cette méthode sont de deux ordres : appréciation des dimensions du foie et de sa position, et surtout présence de lacunes inertes correspondant à des néoformations intrahépatiques de nature diverse.

III. - En nous basant sur l'étude de 79 observations, nous tentons de fixer la valeur et les limites de la méthode dans le diagnostic des affections hépatiques.

L'interprétation correcte d'une cartographie repose en premier lieu sur une qualité technique parfaite du tracé avec scintillographie de fond peu abondante. Nous insistons sur la nécessité de reporter sur le scintillogramme les repères pariétaux, le tracé du bord inférieur du foie et les contours de toute masse palpable qu'un examen clinique soigneux peut mettre en évidence.

Un grand nombre d'erreurs peut être évité si l'on emploie deux incidences (décubitus dorsal et latéral gauche), car les tumeurs sont plus facilement mises en évidence si elles sont plus proches du détecteur. L'emploi de trois incidences (décubitus dorsal, ventral et latéral gauche) constitue la méthode la plus sûre.

Dans ces conditions, les renseignements fournis sont divers :

1° En présence d'une hépatomégalie lisse et régulière, non évidemment tumorale, découverte d'une lacune qui permet de préciser l'existence et les caractères d'une masse intrahépatique sans préjuger d'ailleurs de sa nature.

2° Mise en évidence de métastases cliniquement inapparentes lors d'un bilan préopératoire d'extension chez un sujet porteur d'un cancer primitif connu, digestif en particulier.

3° Les renseignements fournis dans les cas de kystes hydatiques peuvent guider la voie d'abord, et l'intervention chirurgicale, en précisant leur nombre, leur taille et surtout leur siège.

4° Dans les cirrhoses, la cartographie permet le diagnostic différentiel avec l'adéno-cancer avec cirrhose, dans les cas du moins où les lacunes tumorales sont suffisamment volumineuses.

5° Nous étudions enfin les possibilités offertes dans le diagnostic des tumeurs extra-hépatiques et des abcès.

IV. - Les limites de la méthode doivent être connues. Celles-ci sont essentiellement dominées par la petite taille des lésions. Les recherches sont très sûres pour des lésions profondes de 4 cm de diamètre au moins. Des lésions très superficielles de 2 cm peuvent être également décelées.

Ces limites ont été récemment reculées par l'emploi d'un nouvel appareil : le "Memonucléograph", dont le principe, sensiblement différent, n'est pas envisagé ici ; mais ce nouveau procédé apparaît d'ores et déjà comme une technique d'avenir.

V. - Nous étudions également les erreurs par excès, c'est-à-dire les fausses lacunes surtout fréquentes au niveau des bords supérieur et inférieur du contour hépatique.

VI. - Les résultats de l'hépatoscintigraphie à l'or radioactif doivent être comparés à ceux que fournissent l'examen clinique et la laparoscopie. C'est lorsque cette dernière est insuffisante en raison du siège intrahépatique des lésions que la méthode radio-isotopique prend toute sa valeur. Elle peut être comparée avec l'hépatographie obtenue par splénoportographie qui donne des renseignements comparables au prix d'un examen plus pénible pour le malade.

Vu, le Doyen :

J.-F. CIER.

Le Président de la Thèse :

A. VACHON.

Vu et permis d'imprimer,

Lyon, le 28 Novembre 1963

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université :

P. LOUIS

Bibliographie

BENDER (M.-A.).

Photoscanning detection of radioactive tracers in vivo.
"Science", 1957, **125**, 443-444.

BENDER (M.-A.) and BLAU (M.).

Photoscanning. Medical radioisotope scanning.
"International Atomic Energy Agency", Vienne, 1959, 31-39.

BENDER (M.-A.) and BLAU (M.).

Detection of liver tumors with ¹¹³¹ rose bengale. Medical radioisotope scanning.
"International Atomic Energy Agency", Vienne, 1959, 266.

BENHAMOU (J.-P.).

Etude expérimentale et clinique de la granulopexie au moyen de l'or colloïdal radioactif. Application à la mesure du débit hépatique.
Thèse méd., Paris, 1957.

BENHAMOU, LOVERDO, FAUVERT.

Etudes expérimentales sur une clearance kupfférienne avec l'or colloïdal ¹⁹⁸.
"Revue Int. Hép.", 1958, **8**, 451.

BIANCHI (R.) et ROSSI (R.).

Rilievi anatomico-funzionali sul circolo portoepatico e polmonare indagati con ¹⁹⁸Au assorbito su particelle di carbone.
"Boll. Soc. Med. Chir. Pisa", 1957, **25**, 1.

BONTE (F.-J.), BRYAN (H.-L.), KROHMER (J.-S.) and MIZE (H.-L.).

Scintillation scanning of liver.
"South M. J.", 1960, **53**, 754-763.

BONTE (F.-J.), KROHMER (J.-S.), BALDWIN (M.-C.), HARRIS and TSENG (C.-H.).

Scintillation scanning of liver.
"Texas J. Med.", 1961, **57**, 26-29.

BONTE (F.-J.), KROHMER (J.-S.), ELMENDORF (E.), PRESLEY (N.-L.) and ANDREWS (G.-J.).

Scintillation scanning of the liver. II. Clinical applications.
"Amer. J. of Roentgen", août 1962, **88**, 2, 275-288.

BONTE (F.-J.), KROHMER (J.-S.), TSENG (C.-H.) and BALDWIN (M.-C.-L.).

Scintillation scanning in differential diagnosis: thoraco abdominal midline masses.
"J.A.M.A.", 1961, **175**, 221-224.

- BOURGEOIS (R.), CATALANO (H.), GUNTZ (H.), GASSER (M.).
La splénoportographie dans le cancer du foie. (Dg. Idées. Thérapeutique. Valeur.)
"Alg. Méd.", 8 septembre 1959, **63**, 875.
- BOURGEOIS (R.), PIETRI (H.), GUNTZ (M.), VIDEAU (J.).
La splénoportographie dans les cirrhoses.
"Ann. Radiologie", 1960, **3**, 305-309.
- BOURGEOIS (R.), PIETRI (H.), GUNTZ (M.), VIDEAU (J.).
La place de la splénoportographie transpariétale dans le diagnostic et la chirurgie des formations tumorales du foie.
"Sem. des Hôp. (Ann. de Ch.)", 1959, **13**, 7 et 8, 365-416 et 11 et 12, 627-658.
- BROSSARD (Et.).
L'exploration de l'activité histiocyttaire par l'or colloïdal radioactif.
Thèse médicale, Bordeaux, 1953.
- BROWNELL (G.-L.).
Theory of radioisotope scanning.
"Int. J. Appl. Rad.", 1958, **3**, 181.
- CACHIN (M.) et PERGOLA (F.).
Les maladies du foie et des voies biliaires en 1962.
"Revue du Praticien", 1962, **6**, 557-580.
- CAROLI (J.).
La valeur diagnostique de la laparoscopie dans les affections hépatobiliaires.
"Gazette Méd. de France", 1^{er} mai 1956, **63**, 799-806.
- CAROLI (J.).
Le diagnostic des tumeurs malignes du foie par la laparophotographie en couleurs et la gammagraphie.
IV^e Congrès panaméricain de gastro-entérologie, Caracas, mai 1958.
- CAROLI (J.).
Contribution au diagnostic des tumeurs de l'hypocondre droit par la gammagraphie au rose bengale marqué.
"Marseille Chirurgica", janvier 1959, n° 1.
- CAROLI (J.).
Diagnostic aphoristique des hépatomégalies sans ictère de l'adulte.
"Revue du Praticien", 11 décembre 1962, **12**, 32, 3349-3459.
- CAROLI (J.), BONNEVILLE.
Valeur de la scintigraphie hépatique.
"Archives des maladies de l'appareil digestif", janvier-février 1962, n°s 1-2.
- CAROLI (J.), IAMMET (H.), RENAULT (H.).
Etude du rose bengale marqué comme test fonctionnel et procédé d'hépatographie.
"Sem. des Hôp.", 1958, n° 8.
- CAROLI (J.), RICORDEAU (P.).
Indications respectives et place actuelle en hépatologie de la laparoscopie et de la ponction-biopsie du foie.
"Revue du Praticien", 1962, **12**, 6, 601-610.

- CASSEN (B.), BAVER (F.).
Possibilités et limites des techniques de comptage externe "in vivo" en biologie et en médecine.
" Actes Conf. Int ", Genève, août 1955, **10**, 280-284.
- CRESPO (G.-G.), MAC INTYRE (W.-J.), CHRISTIE (J.-H.).
A comparison of I131 rose bengale and colloidal Au198 in liver scanning.
" Amer. J. of Roentgen ", août 1962, **88**, 2, 296-303.
- CZERNIAC (P.), LUBIN (E.), DJALDETTI (H.), DE VRIES (A.).
Scintillographic follow up of amoebic abscesses and hydatia cysts of the liver.
" J. Nucl. Med. ", janvier 1963, **4**, 35-44.
- DARGENT (M.), MAYER (M.), JOUVINROUX (P.).
Résection hépatique gauche réglée et gastrectomie pour hémangiome caverneux du foie compliqué d'ulcère gastrique calleux térébrant après radiothérapie.
" Mémoires de l'Académie de Chirurgie ", 1963, **89**, 7-8, 261-268.
- DESGREZ (H.-A.).
Examens paracliniques réalisés en hépatologie à l'aide des radio-éléments artificiels.
" Arch. Mal. de l'App. Dig. ", mai 1962, **51**, 5, 529-536.
- DESGREZ (H.-A.).
La gammascintigraphie.
Thèse médicale, Paris, 1960.
- DESGREZ A.).
Scintigraphie hépatique : Aspect général de la méthode.
" Rev. Prat. ", 1^{er} janvier 1963, **13**, 115-116.
- DESGREZ (A.), RAYNAUD (C.), DELALOYE (B.), KELLERSHOHN (C.).
La scintigraphie du foie et du rein.
" Annales de radiologie clinique ", 1962, 3-4, 135.
- DOEHNER (G.-A.), POWERS (J.-C.) and RUZISKA (F.-F. Jr).
Scintigraphy and portography, their value in diagnosis of liver disease.
" Radiology ", 1960, **74**, 912-927.
- DONATO (L.), BECCHINI (M.-F.) and PANICHI (S.).
Liver scanning with colloidal radiogold. Medical radioisotope scanning.
" International Atomic Energy Agency ", Vienne, 1959, 87-105.
- EINHORN (J.), LUNDELL (G.).
Detection of space occupying lesions in the liver.
" Acta Radiol. ", 1962, **57**, 366-372.
- EVANS (J.).
Roentgenographic aids in diagnosis of neoplasm of liver and extrahepatics ducts.
" J.A.M.A. ", 1957, **171**, 7-11.
- FAUVERT (R.), BENHAMOU (P.).
L'exploration fonctionnelle du foie par les clearances combinées de la B.S.P. et de l'or colloïdal radioactif.
" Bull. Société Méd. des Hôp. de Paris ", 1^{er} février 1957, **73**, 79-83.

- FAUVERT (R.), BENHAMOU (J.-P.), NICOLLO (F.).
Mesure du débit sanguin hépatique avec l'or colloïdal radioactif.
"Presse Méd.", 24 novembre 1962, **70**, 2429-2432.
- FAUVERT (R.), LOVERDO (A.).
La scintigraphie hépatique par la technique de l'or colloïdal radioactif.
1^o "Revue Int. Hépat.", 1960, **10**, 1144.
2^o "Archives des maladies de l'appareil digestif", janv.-fév. 1962, **51**, nos 1-2.
- FEE (D.-A.), FIDORUK (S.-O.).
Clinical value of liver photoscanning.
"New Engl. J. Med.", 1960, **262**, 123-125.
- FRIEDEL (M.-L.), MAC INTYRE (W.-J.), REJALI (A.-M.).
A method for the visualisation of the configuration of the liver. Part A :
Preliminary clinical investigation.
"Am. J. of Roent.", mars 1957, **77**, 3, 455.
- GAROU (Mohamed el Hachmi).
Contribution à l'étude des kystes biliaires simples du foie. Etude laparoscopique
et gammagraphique à propos de six observations personnelles.
Thèse médical, Paris, 1961.
- GIRARD (M.).
L'adéno-cancer du foie avec cirrhose.
"Revue du Praticien", 21 février 1958, **8**, 6, 621.
- CODEFREDO GOMEZ CRÉSCO (M.-D.), WILLIAM (J.), MAC INTYRE (Ph.-D.) and
JAMES (H.), CHRISTIE (M.-D.).
A comparison of ¹¹³¹ rose bengal and Au¹⁹⁸ in liver scanning.
"Am. J. of Roentgen", août 1962, **88**, 2, 296-303.
- GOMEZ LOPEZ (J.), HERNANDEZ MADARIAGA (R.), LOPEZ GONZALEZ (A.).
La gammagraphie en pathologie hépatique. V^e Congrès de Radiologistes et
Electroradiologistes de Culture latine.
"Journal de Radiologie", 1963, **44**, 77-85.
- GROS (Ch.-H.), KEILING (R.).
De la gammagraphie : Principes et indications actuelles.
"J. Radiolog. Electrol.", 1961, **42**, 297.
- GROS (Ch.-H.), KEILING (R.), BURGY (P.).
La scintigraphie hépatique. Possibilités et limites actuelles.
"Annales de Radiologie clinique. Radiobiologie", 1962, 3-4, 157-171.
- HAMILTON.
Applications of Radioactive traccus to biology and medecine.
"J. of Applied Physics", 1951, **12**, 6.
- JAKUBOWICZ (Bernard).
Considérations anatomo-cliniques à propos de 28 cancers primitifs du foie
Relation cancer-cirrhose.
Thèse médecine, Lyon, 1959.
- JAMMET (H.).
Hépatographie au radioiode.
IX^e Congrès international de Radiologie, Munich, 1959.

JANIN (J.).

Contribution à l'étude de la laparoscopie en pathologie digestive.
Thèse, Lyon, 1959.

KROHMER (J.-S.), BONTE (F.-J.).

Scintillation scanning of the liver. I. Physical basis.
"Amer. J. of Roentgen", août 1962, **88**, 2, 269-274.

KUHL (D.-E.).

Rotationnal scanning of liver.
"Radiology", 1958, **71**, 875-876.

LEEWEY (C.-M.).

Radioisotope scanning as a guide to needle biopsy of the liver.
"Am. J. M.", janvier 1957, **233**, 28-35.

LEGER (L.), DESGREZ (H.-A.), MAGDELAINE (M.).

Exploration morphologique comparée du foie par splénoportographie et scintigraphie.
Supplément à la "Presse Médicale", juillet 1963, **71**, n° 34.

MAC INTYRE (W.-J.), HOUSER (T.-S.).

A method for the visualisation of the configuration and structure of the liver.
Part B. A counting rate cut off circuit for increased contrast in automatic scanning.
"Amer. J. of Roentgen", 1957, **77**, 3, 471-475.

MAYNEORD (W.-V.).

L'emploi des isotopes radioactifs dans les méthodes de diagnostic.
"Actes Conf. Int.", Genève, août 1955, **X**, 239-248.

NAFTALIS (J.), LEEVY (C.-M.).

Clinical estimation of liver size.
"American Journal of Digestive Diseases", mars 1963, **8**, (3), 236-243

NAGLER (W.), BENDER (M.-A.), BLAU (M.).

Radioisotope photoscanning of the liver.
"Gastroenterology", janvier 1963, **44**, 36-43.

NAHON (Claude).

Le diagnostic clinique préopératoire des hémangiomes caverneux du foie
Apport de la laparoscopie et de la gammagraphie.
Thèse médicale, Paris, 1958.

NEUMAYER (A.), FALKNER (R.), VETTER (H.).

Die Bestimmung des Blutflusses durch die Leber mit Kolloidalem radioactivem Gold.
Symposium international de Badgadstein, 1954.

PETIBON (René).

Enorme kyste solitaire du foie. Contribution à l'étude de la laparoscopie et de la gammagraphie dans le diagnostic des kystes hépatiques
Thèse médecine, Paris, 1960.

PIZON (P.).

Etude du foie par les radioisotopes.
"Presse Médicale", 1^{er} juin 1957, **65**, 44, 1048.

QUIMBY (E.-H.).

Some problems regarding permissible doses with radioactive isotopes.

"J. Nuclear Med.", 1960, **1**, 17-18.

ROOT (S.-W.), ANDREWS (G.-A.), KNISELEY (R.-M.) and TYOR (M.-P.).

Distribution and radiation effects of intravenously administered colloidal Au¹⁹⁸ in man.

"Cancer", 1954, **7**, 856-866.

SALAH IBRAHIM (M.), ABDEL WAHAB (M.-F.).

Detection of Amoebic liver abscess by isotope scanning.

"British Medical Journal", mai 1963.

SCHEER (K.-E.), WINKEL (K.).

La scintigraphie en diagnostic et en thérapeutique.

"Journal belge de Radiologie", 1960, **43**, 3, 294-309.

SHEPPARD (C.-W.), WELLS (E.-B.), HAHN (P.-F.) et GOODELL (J.-P.-B.).

Studies of the distribution of intravenously administered colloidal sols of manganese dioxide and gold in human beings and dogs using radioactive isotopes.

"J. Lab. and Clin. Med.", 1947, **32**, 274-286.

SHUMACHER (W.).

Die Diagnostik von Leber und Gallenwegserkrankungen einschliesslich der Tumoren mit Hilfe radioaktiv markierter Verbindungen.

"Deutsch. Med. Wsch.", 16 février 1962, **87**, 347-352.

SPARCHEZ (T.), GHEORGHESCU (B.), MERCULIEV (E.), VASILESCU (V.-V.), KINSCHI (S.), STECLASI (A.).

Le photoscintigramme dans le diagnostic des tumeurs hépatiques.

"Revue Int. Hép.", 1963, **13** (2), 67-80.

STIRRET (L.-A.), YUHL (E.-T.) and CASSEN (B.).

Clinical applications of hepatic radioactivity surveys.

"Am. J. of Roentgen", 1954, **21**, 310-317.

STIRRET (L.-A.), YUHL (E.-T.) and LIBRY (R.-L.).

New technique for diagnostic of carcinoma metastatic to liver; preliminary report.

"Surg. Gyn. Obs.", Febr. 1953, **96**, 2, 210-214.

TUBIANA (M.).

Notions pratiques sur les isotopes.

"Presse Médicale", 1960, **68**, 1135-1138.

TUBIANA (M.), ALBAREDE (P.).

Quelques problèmes posés par la gammagraphie.

"Annales de Radiologie, Radiologie clinique, Radiobiologie", 1962, 3-4, 173.

VERAGUTH (R.), PORETTI (G.), GURTI (G.).

Die Untersuchung der Leber mit Radioisotopen.

"Radiol. Clin.", 1959, **28**, 374-384.

VETTER (H.), FALKNER (R.) et NEUMAYR (A.).

The disappearance rate of colloidal radio gold from the circulation and its application to the estimation of liver blood flow in normal and cirrhotic subjects.
" J. Clin. Investigation ", 1954, **33**, 1954-1962.

VON RENFER (H.-R.), PORETI (G.).

Hepatography with radioactiv gold.

" Radiology ", mai 1958, 1.

VON RENFER (H.-R.), PORETI (G.), MISSIMI (G.), ZUPPINGER (A.).

Hepatographic mit radioactiven Gold.

" Schw. Med. Wschr. ", 1957, **87**, 255.

WALK (L.).

Roentgenologic determination of liver volume.

" Acta Radiol. ", 1961, **55**, 49-56.

YAGAN (R.), MAC INTYRE (W.-J.), CHRISTIE (W.-J.).

Estimation of liver size by the multiple cut off scintillation scanning technique.

" Amer. J. of Roentgen ", août 1962, **88**, 2, 289-295.



Table des matières

	Pages
— Introduction	15
— Plan	17
— I - L'hépatoscintigraphie : principe et technique	19
— II - Les données de la gammagraphie hépatique à l'or radioactif	25
— III - Intérêt de la gammagraphie dans la conduite du diagnostic	30
— IV - Limites de la gammagraphie	72
— V - Place de la gammagraphie dans la conduite du diagnostic	77
— Conclusions	83
— Bibliographie	87
